



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Цифровых технологий и экономики


Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение автоматизированных систем управления

Квалификация магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программу разработал:

доцент, к.ф.-м.н.



Смирнов Ю.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н.Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н.Смирнов

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института
ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ



Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ
протокол № 2 от 26.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области проектирования и разработки стандартов управления бизнес-процессами и программного обеспечения

Задачами дисциплины являются:

- формирование целостного представления об основных методах и средствах проектирования систем управления;
- овладение практическими навыками применения методов управления проектированием и разработки систем управления.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ПК-4 Способен управлять процессами проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения	ПК-4.1 Использует методы и инструментальные средства управления проектированием, разработкой и тестированием программного обеспечения	<i>Знать:</i> Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов <i>Уметь:</i> Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов <i>Владеть:</i> Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения
	ПК-4.2 Контролирует сроки и ресурсы реализации программного обеспечения	<i>Знать:</i> Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов <i>Уметь:</i> Нормировать работы по управлению проектом моделирования бизнес-процессов <i>Владеть:</i> Навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Моделирование бизнес-процессов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные методологии описания бизнес-процессов;

уметь:

использовать современные стандарты систем управления предприятием;

владеть:

навыками работы с программными обеспечением, используемыми при проектировании и разработки систем управления.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 8 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 44 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 11 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	29	29
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	44	44
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Методология моделирования бизнес-процессов. Программное обеспечение моделирования бизнес-процессов.													

1. Цели и задачи моделирования бизнес- процессов. Методология моделирования бизнес- процессов. Программное обеспечение моделирования бизнес- процессов.	2	4		8		22				34	ПК-4.1 -31, ПК-4.2 -31, ПК-4.1 -У1, ПК-4.1 -В1, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1	Л1.2, Л1.3, Л1.5, Л1.7	КВ		30
Раздел 2. Основные модели бизнес-процессов. Информационно-математическое и организационно-логическое моделирование.															
2. Модели информационных потоков бизнес- процессов. Информационно-математическое моделирование. Организационно-логические модели бизнес- процессов.	2	4		8		22	2			36	ПК-4.1 -31, ПК-4.2 -31, ПК-4.1 -У1, ПК-4.1 -В1, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1	Л1.1, Л1.4, Л1.6, Л1.8, Л2.1, Л2.2	КВ		30
Раздел 3. Промежуточная аттестация															
3. Промежуточная аттестация	2				2			35	1	38	ПК-4.1 -31, ПК-4.1 -У1, ПК-4.1 -В1, ПК-4.2 -31, ПК-4.2 -У1, ПК-4.2 -В1			Эк	40
ИТОГО		8		16	2	44	2	35	1	108					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
--------------------------	-------------------------	--------------------

1	Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Методология моделирования бизнес-процессов. Программное обеспечение моделирования бизнес-процессов.	4
2	Модели информационных потоков бизнес-процессов. Информационно-математическое моделирование. Организационно-логические модели бизнес-процессов.	4
Всего		8

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Программное обеспечение моделирования бизнес-процессов	8
2	Модели информационных потоков бизнес-процессов. Информационно-математическое моделирование. Организационно-логические модели бизнес-процессов.	8
Всего		16

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Методология моделирования бизнес-процессов. Программное обеспечение моделирования бизнес-процессов Aris, Elma, MatLab	Цели и задачи моделирования бизнес-процессов. Методология моделирования бизнес-процессов. Инструменты моделирования бизнес-процессов.	22
2	Модели информационных потоков бизнес-процессов. Информационно-математическое моделирование. Организационно-логические модели бизнес-процессов.	Модели информационных потоков бизнес-процессов. Информационно-математическое моделирование. Организационно-логические модели бизнес-процессов.	22
Всего			44

4. Образовательные технологии

Для формирования компетенций используются традиционные образовательные технологии, такие как лекций, лабораторные работы, самостоятельная работа, консультации, устный опрос. Кроме них используются: работа с пакетами прикладных программ, работа в интерактивной образовательной среде LMS Moodle, компьютерное тестирование, индивидуальные задания и контроль их поэтапного выполнения, конференций-вебинары, коллективное обсуждение проблемных вопросов, в том числе удаленно с использованием конференц-систем.

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтин-говой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характер	Компетенция в	Сформированность	Сформированность	Сформированность

истика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-4	ПК-4.1	Знать				
		Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов	Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 85-100%	Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 70-84%	Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 55-69%	Методологию и программное обеспечение моделирования бизнес-процессов менее чем на 55%
		Уметь				
		Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов	Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 85-100%	Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 70-84%	Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов на 55-69%	Применять программное обеспечение моделирования бизнес-процессов менее чем на 55%

ПК-4.2	Владеть				
	Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения	Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения на 85-100%	Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения на 70-84%	Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения на 55-69%	Навыками моделирования бизнес-процессов с использованием программного обеспечения менее чем на 55%
	Знать				
	Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов	Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов на 85-100%	Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов на 70-84%	Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов на 55-69%	Основы управления проектом моделирования бизнес-процессов менее чем на 55%
	Уметь				
	Нормировать работы по управлению проектом моделирования бизнес-процессов	Умеет нормировать сроки и ресурсы 85-100% работ	Умеет нормировать сроки и ресурсы 70-84% работ	Умеет нормировать сроки и ресурсы 55-69% работ	Умеет нормировать сроки и ресурсы ниже 55% работ
	Владеть				
	Навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения	85-100% навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения	70-84% навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения	55-69% навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения	Менее чем на 55% навыками составлять сетевой план с использованием программного обеспечения

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
-------	----------	--------------	---	-----------------------------	-------------	----------------------------	--------------------------------------

1	Еремеева Н. В., Дуборасова Т. Ю.	Планирование и анализ бизнес-процессов на основе построения моделей управления конкурентоспособности продукции	монография	М.: Русайнс	2016	https://www.book.ru/book/920045/	
2	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	учебное пособие для вузов	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний	2007		5
3	Титоренко Г. А.	Информационные системы в экономике	учебник	М.: ЮНИТИ	2010	https://ibooks.ru/reading.php?productid=24705	
4	Смирнов Ю. Н., Бурганов Р. А.	Экономика бизнес-процессов	методические указания по выполнению курсовой работы	Казань: КГЭУ	2015		15
5	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100674	
6	Колесов Ю. Б., Сениченков Ю. Б.	Моделирование систем. Практикум по компьютерному моделированию	учебное пособие для вузов	СПб.: БХВ-Петербург	2007		30
7	Шуремов Е.Л., Чистов Д.В., Лямова Г.В.	Информационные системы управления предприятиями	производственно-практическое издание	М.: Бухгалтерский учет	2006		5

8	Свитинбек П., Изуно А., Бадави Х., Хи Д., Левики П., Шварцер Х., Юсуф Л.	Создание бизнес-процесса с помощью инструментов Rational и WebSphere	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100500	
---	--	--	-----------------	--	------	---	--

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Скороход С. В.	Управление проектами средствами Microsoft Project	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100536	
2	Васючкова Т. С., Держов М. А., Иванчева Н. А., Пухначева Т. П.	Управление проектами с использованием Microsoft Project	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100534	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	LMS Moodle курс "Стандарты управления бизнес-процессами"	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3629

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
3	Мировая цифровая библиотека	В http://wdl.org	В http://wdl.org
4	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru
5	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
6	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Краткое описание ПО	Реквизиты подтверждающих документов
1	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	ELMA Community Edition	Система которая позволяет моделировать бизнес-процессы, автоматизировать их исполнение	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	SQL CAL 2008R2 Russian OpenLicensePack AcademicEdition UsrCAL NoLevel	Серверная операционная система от компании Microsoft.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно
6	Office Professional Plus 2007 Windous32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
7	MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
8	Simulink Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Графическая среда имитационного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
9	Optimization Toolbox Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Модуль решения задач линейной, квадратичной, целочисленной и нелинейной оптимизации для MATLAB.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право . Бессрочно
10	Global Optimization Toolbox Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	Модуль решения задач линейной, квадратичной, целочисленной и нелинейной оптимизации для MATLAB.	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право . Бессрочно

11	MATLAB Compiler Academic new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License)	инструмент, позволяющий создавать приложения в среде MATLAB.	независимые	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
12	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система		ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
13	Windows 10	Пользовательская операционная система		ООО "Софтлайн трейд" № Тг096148 от 29.09.2020, неискл. право, срок действия
14	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы		ЗАО "СофтЛайнТрейд", №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Экзамен	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	доска интерактивная, моноблок (16 шт.)
2	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	доска интерактивная, моноблок (16 шт.)
3	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	доска интерактивная, моноблок (16 шт.)

4	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран
---	------------------------	---	------------------------------------

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины по заочной форме

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 13 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 4 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 4 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 87 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 11 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	13	13
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	87	87
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на
20__/20__ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» ____ 20_ г.,
протокол № ____

Зав. кафедрой _____

ЮН. Смирнов

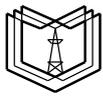
Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ
« __ » 20 г., протокол №

Зам. директора по УМР _____ / _____ /
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /
Подпись, дата

Приложение к рабочей программе дисциплины



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение автоматизированных систем управления

Квалификация магистр

г. Казань, 2020

Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине.

А именно:

1 Перечень формируемых компетенций: ПК-4.1; ПК-4.2, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

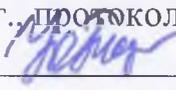
4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методическом совете

«26» октября 2020г., протокол №2

Председатель УМС  Директор Института цифровых технологий и экономики Ю.В.Торкунова

Рецензент:

Директор компании
Бизнес Интегратор

Е.В. Буземский

Дата: «26» октября 2020г.



Оценочные материалы по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-4 Способен управлять процессами проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: экзаменационные вопросы, контрольные вопросы, тестовые материалы.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 2

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины,			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Стандарт управления бизнес-процессов. База данных системы управления бизнес-процессами	КВ, Т	ПК-4.1-31 ПК-4.1-У1 ПК-4.1-В1	менее 16	16 - 21	21 - 25	25 - 30
2	Методы сетевого планирования. Временное и ресурсное нормирование работ проекта	КВ, Т	ПК-4.2-31 ПК-4.2-У1 ПК-4.2-В1	менее 16	16 - 21	21 - 25	25 - 30
Всего баллов				0 - 31	32-42	42-50	50-60
Промежуточная аттестация							

9	Подготовка к экзамену	ЭВ	ПК-4.1-31 ПК-4.1-У1 ПК-4.1-В1 ПК-4.2-31 ПК-4.2-У1 ПК-4.2-В1	0-22	23-27	28-34	35-40
ИТОГО баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольные вопросы (КВ)	Контрольные вопросы для устной проверки и самопроверки знаний, умений и навыков, в том числе, по выполненным лабораторным работам	Перечень примерных вопросов
Тестовые материалы (Т)	Тестовые материалы для текущей аттестации	Тестовые материалы на
Экзаменационные вопросы (ЭВ)	Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации с тремя разделами (вопросов) на проверку знаний, умений и навыков	Билеты в форма задания на ресурсах LMS

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Контрольные вопросы (КВ)
Представление и содержание оценочных материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие цели моделирования бизнес-процессов? 2. Какие элементы бизнес-процессов моделируются для создания информационной системы управления? 3. Какое отношение имеют методы инжиниринга бизнес-процессов к моделированию бизнес-процессов? 4. Какая методология моделирования бизнес-процессов используются? 5. Как моделируются информационные потоки бизнес-процессов? 6. Как моделируются организационно-логические связи бизнес-процессов? 7. Какие виды взаимосвязей существуют между бизнес-процессами? 8. Приведите вид таблицы информационных потоков. 9. Как информационно-логическая модель базы данных информационных потоков? 10. На основе каких данных проектируется база данных информационных потоков? 11. Как используется таблица информационных потоков? 12. Как используются организационно-логические модели бизнес-процессов? 13. Как моделируются алгоритмы решения задач бизнес-процессов. 14. Приведите информационно-логической схемы базы данных информационных связей бизнес-процессов. 15. Какие программные продукты могут использоваться для моделирования

	<p>бизнес-процессов?</p> <p>16. Какое программное обеспечение может использоваться при моделировании организационно-логических связей?</p> <p>17. Какое программное обеспечение может использоваться при моделировании информационных связей?</p> <p>18. Назовите основные этапы моделирования бизнес-процессов?.</p> <p>19. Как осуществляется нормирование временных характеристик работ в сетевых графиках моделирования бизнес-процессов?</p> <p>20. Как осуществляется нормирование затрат ресурсов в сетевых графиках моделирования?</p> <p>21. Какое программное обеспечение может использоваться для управления проектом моделирования?</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Контрольные вопросы используются для текущей аттестации и для самоконтроля. Контрольные вопросы включает всего 20 вопросов, правильный ответ на каждый вопрос дает 3 балла. Всего текущий устный опрос дает не более 60 баллов. Шкала оценок по баллам: 0-31:неудовлетворительно, 32-41:удовлетворительно, 42-50:хорошо, 51-60:отлично.</p>
Наименование оценочного средства	Тестовые материалы (Т)
Представление и содержание оценочных материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. К принципам выделения бизнес-процессов НЕ относятся: <ul style="list-style-type: none"> -: Полноты -: Детерминированности -: Нормализованности -: Связанности -: Автономности -: Ресурсоемкости -: Продуктивности -: Динамичности +: Относительности +: Экстремальности 2. Выберите основные элементы моделирования бизнес-процессов: <ol style="list-style-type: none"> a) Таблица информационных потоков; b) Диаграмма связей исполнителей и задач бизнес-процессов c) Организационно-логические схема связей задач бизнес-процессов d) База данных информационных потоков e) Программное обеспечение моделирования f) Документированные алгоритмы решения задач бизнес-процессов g) Структура входных данных h) Структура выходных данных 3. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «И» инициирует... 4. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует... 5. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует ... 6. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «И» инициирует... 7. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует...

	<p>8. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует...</p> <p>9. Назовите свойства бизнес-процессов, использующиеся для их выделения ...</p> <p>10. Проектирование информационного обеспечения отдельной задачи включает (в порядке их следования):</p> <ol style="list-style-type: none"> а) агрегирование информационных объектов всех задач бизнес-процессов б) построение информационно-логической модели БД задач в) выделение информационных объектов г) определение ключевых и описательных полей <p>11. Календарная программа моделирования бизнес-процессов определяется на основе...</p> <p>12. Приведите этапы реинжиниринга бизнес-процессов в порядке их следования</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Определение состава бизнес-процессов б) Определение состава задач бизнес-процессов в) Классификация задач БП г) Составление диаграммы связей исполнителей и задач БП д) Построение организационно-логических (временных) связей задач БП е) Составление таблицы потоков БП ж) Составление схемы потоков з) Составление алгоритмов решения задач БП и) Определение показателей эффективности БП к) Документирование стандарта управления бизнес-процессов <p>13. Обязательные компоненты для составления календарной программы моделирования</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Ресурсные нормативы решения задач б) Временные нормативы решения задач в) Информационные массивы г) Организационно-логические связи д) Схемы связей задач по потокам <p>14. Напишите продолжение предложения «Моделирование бизнес-процессов состоит из ...»</p> <p>15. Какие из перечисленных утверждений справедливы для модели «Сущность-связь» (ER-модели)</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Позволяет представлять только данные, но не действия, которые с ними могут производиться, поэтому она используется лишь для проектирования структуры хранимых данных б) Используется при моделировании только реляционных моделей данных в) Получила широкое распространение в CASE системах, поддерживающих автоматизированное проектирование реляционных баз данных г) Используется на этапе инфологического, семантического моделирования данных д) Не существует однозначного алгоритма преобразования ER-модели в реляционную модель данных
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Тесты используются для текущей аттестации и самоконтроля. Тест включает 15 вопросов, ответ на каждый вопрос дает 4 балла. Всего тест дает не более 60 баллов. Шкала оценок по баллам: 0-31:неудовлетворительно, 32-41:удовлетворительно, 42-50:хорошо,

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные вопросы (ЭВ)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>На проверку знаний:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели моделирования бизнес-процессов. Виды моделей бизнес-процессов. 2. Методология моделирования бизнес-процессов. 3. Принципы и методы реинжиниринга бизнес-процессов, используемые в моделировании. 4. Классификация задач бизнес-процессов и модель их взаимосвязей. 5. Моделирование связей задач и исполнителей. 6. Моделирование информационных потоков создания стоимости. 7. Моделирование информационно-логических и временных связей задач. 8. Информационно-математическое моделирование бизнес-задач. 9. Моделирование алгоритмов решения бизнес-задач. 10. Моделирование информационных потоков с использованием базы данных. 11. Состав и содержание документации проекта моделирования бизнес-процессов. 12. Инструментальные средства моделирования. 13. Функционал программного обеспечения моделирования бизнес-процессов. 14. Методы сетевого планирования и управления для проекта моделирования. 15. Нормирование работ по моделированию бизнес-процессов. 16. Проектное управление в моделировании бизнес-процессов\ 17. Сетевой граф моделирования. 18. Методы управления сетевым графом моделирования бизнес-процессов. <p>На проверку умений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить таблицу бизнес-процессов и их описания. 2. Составить таблицу классификации задач бизнес-процессов. 3. Составить диаграмму связей исполнителей и задач бизнес-процессов. 4. Составить таблицу информационных потоков бизнес-процессов. 5. Построить схему информационных потоков бизнес-процессов. 6. Применить программное обеспечение для моделирования и документирования информационных потоков. 7. Документировать входные информационные потоки задач бизнес-процессов 8. Документировать выходные информационные потоки задач бизнес-процессов. 9. Построить организационно-логические связи задач бизнес-процессов. 10. Применить программное обеспечение для моделирования и документирования логических и временных связей задач бизнес-процессов.

	<ol style="list-style-type: none"> 11. Разработать математическую модель решения произвольной задачи бизнес-процессов. 12. Построить алгоритм решения задачи произвольной задачи. 13. Составить проект базы данных информационных связей бизнес-процессов. 14. Составить таблицу нормирования работ по моделированию бизнес-процессов. 15. Составить сетевой граф работ по моделированию бизнес-процессов. 16. Вычислить временные характеристики сетевого графа работ по моделированию бизнес-процессов. 17. Провести оптимизацию сетевого графа работ по моделированию бизнес-процессов. <p>На проверку навыков:</p> <p>В таблице дана перечень бизнес-процессов и их задач, а также входные и выходные бизнес-продукты (смотри ниже таблицу информационных потоков, допускается использовать таблицу потоков, созданную обучающимся для конкретного предприятия):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить модель информационных потоков для одного бизнес-процесса (Всего вариантов по количеству подсистем). 2. Создать информационно-логическую модель базы данных информационных связей для выбранной задачи бизнес-процессов (всего вариантов по количеству задач – более 100). 3. Построить сетевой граф работ по моделированию для одного бизнес-процесса (всего вариантов по количеству подсистем)
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Экзаменационный билет содержит 3 вопроса: на знание – оценивается не более 10 баллами, на умение – оценивается не более 15 баллами, на владение навыками – оценивается не более 15 баллами. Оценка экзамена производится по шкале баллов: 0-22:неудовлетворительно, 23-27:удовлетворительно, 28-34:хорошо, 35-40:отлично.</p>

Таблица бизнес-процессов и их задач

2. Бизнес-процесс «УПРАВЛЕНИЕ ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»					
2.1. Термогальваническое производство					
2.2.4.3.	Заказы на термическую обработку и гальванические покрытия деталей и запасных частей	2.1.1.	Календарное планирование услуг термообработки и покрытий деталей	2.1.1.1.	План-график оказания промышленных услуг подразделениям предприятия и сторонним организациям
2.3.4.2.	Заказы на термообработку и гальванопокрытия деталей и узлов			2.1.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)
5.4.6.2.	Прогнозные цены на продукцию				
6.1.3.1.	Заказы на оказание услуг юридическим лицам и ТФК				
7.1.1.1.	Бюджетный лимит для производств и цехов				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
18.3.3.1.	Приказы, распоряжения и указания				
1.2.3.1.	Нормативные таблицы расхода сырья и материалов, норм выхода продукции и отходов, спецификации	2.1.2.	Расчет потребности в ресурсах и плановой себестоимости	2.1.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах
2.1.1.1.	План-график оказания промышленных услуг подразделениям предприятия и сторонним организациям			2.1.2.2.	График сдачи деталей цехам и на товарные склады
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах			2.1.2.3.	Плановая себестоимость услуг
5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы			2.1.2.4.	Смета затрат на производство
7.1.6.2.	Задания по снижению себестоимости производства				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС	2.1.3.	Формирование заявок на предоставление ресурсов	2.1.3.1.	ЛЗК для цехов и рабочих мест (для согласования)
2.1.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)			2.1.3.2.	Накладные на отпуск ресурсов на склады цехов
				2.1.3.3.	Накладные на отпуск в цеха (на рабочие места)
				2.1.3.4.	Заявки на комплектование кадрами
2.1.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)	2.1.4.	Формирование заданий на термообработку и гальванопокрытия деталей	2.1.4.1.	Плановые производственные заказы
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение			2.1.4.2.	Суточные задания на обработку деталей и узлов

	ИС				
4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)	2.1.5.	Перемещения ресурсов по рабочим местам	2.1.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах
				2.1.5.2.	Ресурсы на рабочие места
1.2.2.1.	Технологические маршрутные листы	2.1.6.	Термическая обработка и гальванические покрытия деталей и узлов	2.1.6.1.	Данные о фактических объемах предоставленных услуг
1.3.8.1.	Технологическое оборудование			2.1.6.2.	Детали и узлы, прошедшие обработку (на сторону)
2.1.4.2.	Суточные задания на обработку деталей и узлов			2.1.6.3.	Фактический расход ресурсов
2.1.5.2.	Ресурсы на рабочие места			2.1.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников
				2.1.6.5.	Детали и узлы, прошедшие обработку (на потребление)
				2.1.6.6.	Данные о потреблении энергоресурсов ТПП
2.1.2.2.	График сдачи деталей цехам и на товарные склады	2.1.7.	Заказ транспорта на отгрузку товарной продукции	2.1.7.1.	Заявки на подачу транспортных средств и работы
				2.1.7.2.	Накладные на отгрузку продукции, данные о маршрутах движения товарной продукции
2.1.6.2.	Детали и узлы, прошедшие обработку (на сторону)	2.1.8.	Сдача товарной продукции и обработанных деталей для отгрузки на склады	2.1.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП
2.1.6.5.	Детали и узлы, прошедшие обработку (на потребление)			2.1.8.2.	Детали и узлы на склады
1.3.4.4	График работы производственных цехов	2.1.9.	Хозяйственное обслуживание производственных помещений	2.1.9.1.	Данные об обслуживании и готовности производственных помещений
2.1.6.1.	Данные о фактических объемах предоставленных услуг	2.1.10.	Учет объемов и качества предоставленных промышленных услуг	2.1.10.1.	Акты об оказании производственных услуг
2.1.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП			2.1.10.2.	Акты о сдаче продукции ТПП
2.3.8.2.	Данные по объемам деталей, отгруженных на термообработку и гальванопокрытия			2.1.10.5.	Данные о качестве услуг и рекламациях со стороны
				2.1.10.6.	Данные о выполнении плана оказания промышленных услуг и издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции
				2.1.10.7.	Данные о соблюдении тех. дисциплины
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.2.3.	Плановая себестоимость услуг	2.1.11.	Учет затрат на термообработку и гальванопокрытия деталей и узлов	2.1.11.1.	Калькуляции фактической себестоимости услуг
2.1.10.1.	Акты об оказании производственных				

	услуг				
7.1.6.1.	Нормативная себестоимость на плановый выпуск продукции				
10.1.5.3.	Данные о затратах на перевозку товарной продукции			2.1.11.2.	Данные по отклонениям фактической себестоимости от планово-нормативных показателей
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.2.2.	График сдачи деталей цехам и на товарные склады			2.1.12.1.	Материальные ведомости и оценка фактического использования материалов, движения и остатки
2.1.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах	2.1.12.	Диспетчеризация материальных потоков производства	2.1.12.2.	Сведения о соблюдении лимитов на получение ресурсов
2.1.6.3.	Фактический расход ресурсов				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			2.1.12.3.	Данные об остатках на рабочих местах
2.1.1.3.	Объемы услуг термообработки и гальванопокрытий деталей и узлов			2.1.13.1.	Табели учета рабочего времени персонала
2.1.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников	2.1.13.	Табельный учет рабочего времени	2.1.13.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.1.3.	Объемы услуг термообработки и гальванопокрытий деталей и узлов				
2.1.6.3.	Фактический расход ресурсов				
2.1.11.1.	Калькуляции фактической себестоимости услуг				
2.1.10.6.	Данные о выполнении плана оказания промышленных услуг и издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции	2.1.14.	Расчет показателей эффективности термообработки и гальванопокрытий	2.1.14.1. – 2.1.14.16.	Рассчитанные показатели эффективности термообработки и гальванопокрытий (см. таблицу 1.3.)
2.1.13.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени				
7.1.9.2.	Методики и инструкции по определению экономической эффективности производства				
2.2. Производство деталей КПП и запасных частей					
1.3.13.2.	Решения о запуске в промышленное производство	2.2.1.	Календарное планирование производства КПП и запасных частей для РЭН	2.2.1.1.	План-график производства деталей КПП и запасных частей двигателя
2.3.3.3.	Заявки на детали КПП и запчасти				
5.4.6.2.	Прогнозные цены на продукцию				

6.1.3.2.	Заказы на производство деталей КПП и запасных частей для ТФК			2.2.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)
7.1.1.1.	Бюджетный лимит для производств и цехов				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			2.2.1.3.	Объемы производства деталей КПП и запасных частей
18.3.3.1.	Приказы, распоряжения и указания				
1.2.3.1.	Нормативные таблицы расхода сырья и материалов, норм выхода продукции и отходов, спецификации	2.2.2.	Расчет потребности в ресурсах и плановой себестоимости	2.2.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах
2.2.1.1.	План-график производства деталей КПП и запасных частей двигателя			2.2.2.2.	Плановая себестоимость производства деталей и запчастей
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах			2.2.2.3.	График сдачи деталей и запчастей цехам и на товарные склады
5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы				
7.1.6.2.	Задания по снижению себестоимости производства			2.2.2.4.	Смета затрат на производство
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.2.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах	2.2.3.	Формирование заявок на предоставление ресурсов	2.2.3.1.	ЛЗК для цехов и рабочих мест (для согласования)
				2.2.3.2.	Накладные на отпуск ресурсов на склады цехов
				2.2.3.3.	Накладные на отпуск в цеха (рабочие места)
				2.2.3.4.	Заявки на комплектование кадров
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.2.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)	2.2.4.	Формирование заданий на производство и термогальваническую обработку	2.2.4.1.	Плановые производственные заказы
				2.2.4.2.	Суточные задания на производство деталей КПП и запасных частей
				2.2.4.3.	Заказы на термическую обработку и гальванические покрытия деталей и запасных частей
				2.2.4.4.	Заказы на метрологическую экспертизу деталей и запчастей
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)	2.2.5.	Перемещения ресурсов по рабочим местам	2.2.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах
2.1.6.5.	Детали и узлы, прошедшие обработку (на потребление)			2.2.5.2.	Ресурсы на рабочие места
1.2.2.1.	Технологические маршрутные листы	2.2.6.	Производство деталей КПП и запасных	2.2.6.1.	Данные о фактических объемах

			частей двигателя		производства деталей и запчастей
1.3.8.1.	Технологическое оборудование			2.2.6.2.	Детали КПП и запасные части (на сторону)
2.2.4.2.	Суточные задания на производство деталей КПП и запасных частей			2.2.6.3.	Фактический расход ресурсов
2.2.5.2.	Ресурсы на рабочие места			2.2.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников
				2.2.6.5.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции
				2.2.6.6.	Детали КПП и запасные части (на потребление)
				2.2.6.7.	Данные о потреблении энергоресурсов КПП и ПЗЧ
2.2.2.3.	График сдачи деталей и запчастей цехам и на товарные склады	2.2.7.	Заказ транспорта на отгрузку товарной продукции	2.2.7.1.	Заявки на подачу автотранспортных средств и работы
				2.2.7.2.	Заявки на технологический транспорт для отгрузки деталей
				2.2.7.3.	Накладные на отгрузку запчастей
				2.2.7.4.	Данные о маршрутах движения деталей и товарной продукции
2.2.6.2.	Детали КПП и запасные части (на сторону)	2.2.8.	Сдача изделий на склады готовых деталей и товарной продукции	2.2.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП
				2.2.8.2.	Детали и запчасти для внутреннего потребления
				2.2.8.3.	Детали и запчасти на сторону
1.3.4.4.	График работы производственных цехов	2.2.9.	Хозяйственное обслуживание производственных помещений	2.2.9.1.	Данные об обслуживании и готовности производственных помещений
2.2.4.1.	Плановые производственные заказы	2.2.10.	Расчет объема незавершенного производства	2.2.10.1.	Объемы незавершенного производства
2.2.6.1.	Данные о фактических объемах производства деталей и запчастей				
2.2.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП				
2.1.10.1.	Акты об оказании производственных услуг	2.2.11.	Учет и контроль фактических объемов выпуска деталей и услуг	2.2.11.1.	Документы по выпуску деталей и запасных частей
2.2.6.1.	Данные о фактических объемах производства деталей и запчастей			2.2.11.2.	Акты о сдаче продукции КПП и ЗЧ
				2.2.11.4.	Оценка и анализ хода производства в разрезе причин и виновников
				2.2.11.5.	Данные о выполнении плана производства КПП и запчастей, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной

					продукции
				2.2.11.6.	Данные о соблюдении тех. дисциплины
2.2.11.1.	Документы по выпуску деталей и запасных частей	2.2.12.	Учет затрат на выпуск деталей КПП и запасных частей	2.2.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства
2.2.2.2.	Плановая себестоимость производства деталей и запчастей			2.2.12.2.	Данные по отклонениям фактической себестоимости от планово-нормативных показателей
7.1.6.1.	Нормативная себестоимость на плановый выпуск продукции				
10.1.5.1.	Данные о затратах на перевозку товарной продукции				
2.2.6.5.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции	2.2.13.	Учет брака в производстве и на складах	2.2.13.1.	Акты о браке
13.1.4.2.	Заключения по метрологическим экспертизам продукции			2.2.13.2.	Данные по объемам продукции на изоляции
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.2.2.3.	График сдачи деталей и запчастей цехам и на товарные склады	2.2.14.	Диспетчеризация материальных потоков производства	2.2.14.1.	Материальные ведомости и оценка фактического использования материалов
2.2.6.3.	Фактический расход ресурсов			2.2.14.2.	Сведения о соблюдении лимитов на получение ресурсов
2.2.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах			2.2.14.3.	Данные об остатках на рабочих местах
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.2.1.3.	Объемы производства деталей КПП и запасных частей	2.2.15.	Табельный учет рабочего времени и выработки изделий	2.2.15.1.	Табели учета рабочего времени персонала и данные по выработке
2.2.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.2.1.3.	Объемы производства деталей КПП и запасных частей	2.2.16.	Расчет показателей эффективности производства деталей КПП и запчастей	2.2.16.1. – 2.2.16.17.	Рассчитанные показатели эффективности производства
2.2.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства				
2.2.15.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени				
2.2.6.3.	Фактический расход ресурсов				
2.2.10.1.	Объемы незавершенного производства				
2.2.11.5.	Данные о выполнении плана				

	производства КПП и запчастей, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции				
7.1.9.2.	Методики и инструкции по определению экономической эффективности производства				
2.3. Механообрабатывающее производство					
1.3.13.2.	Решения о запуске в промышленное производство	2.3.1.	Календарное планирование производства деталей и узлов двигателя	2.3.1.1.	План-график производства деталей и узлов двигателя
2.4.3.3.	Заявки на детали и узлы			2.3.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)
5.4.6.2.	Прогнозные цены на продукцию			2.3.1.3.	Объемы производства деталей и узлов двигателя
18.3.3.1.	Приказы, распоряжения и указания				
6.1.3.3.	Заказы на основные детали и узлы				
7.1.1.1.	Бюджетный лимит для производств и цехов				
1.2.3.1.	Нормативные таблицы расхода сырья и материалов, норм выхода продукции и отходов, спецификации	2.3.2.	Расчет потребности в материальных ресурсах и деталях КПП и ПЗЧ	2.3.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах, деталях КПП и ПЗЧ
2.3.1.1.	План-график производства деталей и узлов двигателя			2.3.2.2.	Плановая себестоимость производства деталей и узлов
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах			2.3.2.3.	График сдачи деталей и узлов цехам и на товарные склады
5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы			2.3.2.4.	Смета затрат на производство
7.1.6.2.	Задания по снижению себестоимости производства				
2.3.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в ресурсах, деталях КПП и ПЗЧ	2.3.3.	Формирование заявок на предоставление ресурсов	2.3.3.1.	ЛЗК для цехов и рабочих мест (для согласования)
				2.3.3.2.	Накладные на отпуск ресурсов на склады цехов
				2.3.3.3.	Заявки на детали КПП и запчасти
				2.3.3.4.	Накладные на отпуск в цеха (рабочие места)
				2.3.3.5.	Заявки на комплектование кадров
2.3.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)	2.3.4.	Формирование заданий на производство и обработку деталей двигателя	2.3.4.1.	Суточные задания на производство деталей и узлов двигателя
				2.3.4.2.	Заказы на термообработку и гальванопокрытия деталей и узлов
				2.3.4.3.	Плановые производственные заказы

				2.3.4.4.	Заказы на метрологическую экспертизу деталей и узлов
2.2.8.2.	Детали и запчасти для внутреннего потребления	2.3.5.	Перемещения ресурсов по рабочим местам	2.3.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах
4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)			2.3.5.2.	Ресурсы на рабочие места
2.3.4.1.	Суточные задания на производство деталей и узлов двигателя	2.3.6.	Производство и обработка деталей и узлов	2.3.6.1.	Данные о фактических объемах производства деталей и узлов
2.3.5.2.	Ресурсы на рабочие места			2.3.6.2.	Детали и узлы (на сторону)
				2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов
				2.3.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников
1.3.8.1.	Технологическое оборудование			2.3.6.5.	Детали и узлы (на потребление)
1.2.2.1.	Технологические маршрутные листы			2.3.6.6.	Данные о потреблении энергоресурсов МОП
2.3.2.3.	График сдачи деталей и узлов цехам и на товарные склады	2.3.7.	Заказ транспорта на межцеховые и межскладские движения деталей и узлов	2.2.7.1.	Заявки на подачу автотранспортных средств и работы
2.4.4.2.	График поставки деталей и узлов, материалов на рабочие места			2.2.7.2.	Заявки на технологический транспорт для отгрузки деталей
				2.3.7.3.	Данные о фактических объемах отгружаемых деталей на обработку
				2.3.7.4.	Требования-накладные на перемещение и отгрузку деталей
				2.3.7.5.	Накладные на отгрузку деталей
				2.3.7.6.	Данные о маршрутах движения товарной продукции
2.3.6.2.	Детали и узлы (на сторону)	2.3.8.	Сдача изделий на склады готовых деталей и товарной продукции	2.3.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП
				2.3.8.2.	Данные по объемам деталей, отгруженных на термообработку и гальванопокрытия
2.3.6.5.	Детали и узлы (на потребление)			2.3.8.3.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции
				2.3.8.4.	Детали и узлы на отгрузку
		2.3.9.	Хозяйственное обслуживание производственных помещений	2.3.9.1.	Данные об обслуживании и готовности производственных помещений
2.3.4.3.	Плановые производственные заказы	2.3.10.	Расчет объемов незавершенного производства	2.3.10.1.	Объемы незавершенного производства
2.3.6.1.	Данные о фактических объемах производства деталей и узлов				
2.1.10.1.	Акты об оказании производственных	2.3.11.	Учет и контроль хода выпуска	2.3.11.1.	Документы по выпуску деталей и узлов

	услуг		деталей и узлов двигателя	2.3.11.2.	Акты о сдаче продукции МОП
2.3.8.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП			2.3.11.3.	Оценка и анализ хода производства в разрезе причин и виновников
2.3.6.1.	Данные о фактических объемах производства деталей и узлов			2.3.11.4.	Данные о выполнении плана производства деталей и узлов, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции
				2.3.11.5.	Данные о соблюдении тех. дисциплины
2.3.2.2.	Плановая себестоимость производства деталей и узлов	2.3.12.	Учет затрат на выпуск деталей и узлов	2.3.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства
2.3.11.1.	Документы по выпуску деталей и узлов			2.3.12.2.	Данные по отклонениям фактической себестоимости от планово-нормативных показателей
7.1.6.1.	Нормативная себестоимость на плановый выпуск продукции				
10.1.5.3.	Данные о затратах на перевозку товарной продукции				
2.3.8.3.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции	2.3.13.	Учет брака в производстве и на складах	2.3.13.1.	Акты о браке
13.1.4.2.	Заключения по метрологическим экспертизам продукции			2.3.13.2.	Данные по объемам продукции на изоляции
2.3.2.3.	График сдачи деталей и узлов цехам и на товарные склады	2.3.14.	Диспетчеризация материальных потоков производства	2.3.14.1.	Материальные ведомости и оценка фактического использования материалов
2.3.5.1.	Данные движению ресурсов в цехах			2.3.14.2.	Сведения о соблюдении лимитов на получение ресурсов
2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов			2.3.14.3.	Данные об остатках на рабочих местах
2.3.1.3.	Объемы производства деталей и узлов двигателя	2.3.15.	Табельный учет рабочего времени и выработки изделий	2.3.15.1.	Табели учета рабочего времени персонала и данные по выработке
2.3.6.4.	Данные о фактическом объеме времени работников			2.3.15.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени
2.3.1.3.	Объемы производства деталей и узлов двигателя	2.3.16.	Расчет показателей эффективности производства деталей и узлов	2.3.16.1. – 2.3.16.16.	Рассчитанные показатели эффективности производства деталей и узлов
2.3.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства				
2.3.15.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени				
7.1.9.2.	Методики и инструкции по определению экономической эффективности производства				

2.3.11.4.	Данные о выполнении плана производства деталей и узлов, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции				
2.3.10.1.	Объемы незавершенного производства				
2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов				
2.4. Сборочное производство двигателей					
1.3.13.2.	Решения о запуске в промышленное производство	2.4.1.	Календарное планирование сборки двигателей, КПП и с/а	2.4.1.1.	Производственный план-график двигателей, КПП и с/а
5.4.6.2.	Прогнозные цены на продукцию			2.4.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)
6.1.3.4.	Заказы на двигатели, КПП и с/а			2.4.1.3.	Объемы и состав производства двигателей, КПП и с/а
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
	План производства двигателей и силовых агрегатов ДУП				
7.1.1.1.	Бюджетный лимит для производств и цехов				
1.2.3.1.	Нормативные таблицы расхода сырья и материалов, норм выхода продукции и отходов, спецификации	2.4.2.	Расчет потребности в ресурсах на производственную программу	2.4.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в деталях и узлах
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			2.4.2.2.	Взаимосвязанные по срокам графики производственных заказов по всем стадиям движения (от складов деталей, материалов до конечных потребителей)
2.4.1.1.	Производственный план-график двигателей, КПП и с/а			2.4.2.3.	Плановая себестоимость сборки
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах			2.4.2.4.	Смета затрат на производство
5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы				
7.1.6.2.	Задания по снижению себестоимости производства				
2.4.2.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в деталях и узлах	2.4.3.	Формирование заявок на предоставление ресурсов	2.4.3.1.	ЛЗК для цехов и рабочих мест (для согласования)
				2.4.3.2.	Накладные на отпуск ресурсов на склады цехов
				2.4.3.3.	Заявки на детали и узлы
				2.4.3.4.	Накладные на отпуск в цеха (рабочие места)
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			2.4.3.5.	Заявки на комплектование кадров
1.3.4.2.	План загрузки производственных	2.4.4.	Составление графиков закладки и	2.4.4.1.	График закладки сборочного конвейера

	мощностей и оборудования		обеспеченности сборочных конвейеров		и запуска-выпуска партий
2.4.1.1.	Производственный план-график двигателей, КПП и с/а				
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах			2.4.4.2.	График поставки деталей и узлов, материалов на рабочие места
2.4.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)	2.4.5.	Формирование производственных заданий на сборку двигателей	2.4.5.1.	Плановые производственные заказы
				2.4.5.2.	Суточные производственные задания на сборку двигателей, КПП
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			2.4.5.3.	Заказы на метрологическую экспертизу двигателей, КПП и с/а
2.3.6.5.	Детали и узлы (на потребление)	2.4.6.	Перемещения ресурсов по рабочим местам	2.4.6.1.	Данные движению ресурсов в цехах
2.2.6.6.	Детали КПП и запасные части (на потребление)			2.4.6.2.	Ресурсы на рабочие места
4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)				
2.4.5.2.	Суточные производственные задания на сборку двигателей, КПП	2.4.7.	Сборка и обработка двигателей, КПП и с/а	2.4.7.1.	Данные о фактических объемах сборки двигателей, КПП и с/а
2.1.5.2.	Ресурсы на рабочие места			2.4.7.2.	Двигатели, КПП и с/а (на сторону)
1.1.4.1.	Проекты новых моделей продукции			2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов
1.2.2.1.	Технологические маршрутные листы			2.4.7.4.	Данные о фактическом объеме времени работников
1.3.8.1.	Технологическое оборудование			2.4.7.5.	Данные о потреблении энергоресурсов АСП
2.4.7.2.	Двигатели, КПП и с/а (на сторону)	2.4.8.	Выходной технический контроль качества продукции и изоляция брака	2.3.8.1.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции
				2.3.8.2.	Двигатели, КПП и с/а (прошедшие контроль)
2.3.8.2.	Двигатели, КПП и с/а (прошедшие контроль)	2.4.9.	Комплектация и упаковка двигателей	2.4.9.1.	Данные об обслуживании и готовности производственных помещений
				2.4.9.2.	Укомплектованные двигатели, КПП и с/а (на сторону)
2.4.4.1.	График закладки сборочного конвейера и запуска-выпуска партий	2.4.10.	Заказ транспорта на отгрузку двигателей на склады	2.4.10.1.	Заявки на предоставление транспортных средств
				2.4.10.2.	Накладные на отгрузку двигателей
				2.4.10.3.	Данные о маршрутах движения товарной продукции
2.4.9.2.	Укомплектованные двигатели, КПП и с/а (на сторону)	2.4.11.	Сдача товарной продукции на отгрузку	2.4.11.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП
				2.4.11.2.	Двигатели, КПП и с/а на отгрузку

1.3.4.4	График работы производственных цехов	2.1.12.	Хозяйственное обслуживание производственных помещений	2.1.12.1.	Данные об обслуживании и готовности производственных помещений
2.4.5.1.	Плановые производственные заказы	2.4.13.	Расчет объемов незавершенного производства двигателей, КПП и силовых агрегатов	2.4.13.1.	Объемы незавершенного производства
2.4.7.1.	Данные о фактических объемах сборки двигателей, КПП и с/а				
2.2.11.2.	Акты о сдаче продукции КПП и ПЗЧ	2.4.14.	Учет и контроль хода сборки двигателей, номерной учет	2.4.14.1.	Документы по сборке двигателей, архивы учета номеров
2.4.7.1.	Данные о фактических объемах сборки двигателей, КПП и с/а				
2.4.4.1.	График закладки сборочного конвейера и запуска-выпуска партий				
2.4.11.1.	Данные по объемам деталей, отгруженных на склады ТП				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.4.2.3.	Плановая себестоимость сборки	2.4.15.	Учет фактических затрат на сборку двигателей	2.4.15.1.	Калькуляции себестоимости сборки двигателей, КПП и силовых агрегатов
2.4.14.1.	Документы по сборке двигателей, архивы учета номеров				
7.1.6.1.	Нормативная себестоимость на плановый выпуск продукции				
10.1.5.3.	Данные о затратах на перевозку товарной продукции	2.4.16.	Учет брака в производстве и на товарных складах	2.4.16.1.	Акты о браке
2.3.8.1.	Данные выходного технического контроля о качестве продукции				
13.1.4.2.	Заключения по метрологическим экспертизам продукции	2.4.17.	Диспетчеризация материальных потоков производства	2.4.17.1.	Материальные ведомости и оценка фактического использования материалов
2.4.2.2.	Взаимосвязанные по срокам графики производственных заказов по всем стадиям движения (от складов деталей, материалов до конечных потребителей)				
2.4.6.1.	Данные движению ресурсов в цехах				
2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов				
2.4.1.3.	Объемы и состав производства двигателей, КПП и с/а				
2.4.7.4.	Данные о фактическом объеме времени работников	2.4.18.	Табельный учет рабочего времени и выработки изделий	2.4.18.1.	Табели учета рабочего времени персонала и данные по выработке
				2.4.18.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени

2.4.1.3.	Объемы и состав производства двигателей, КПП и с/а	2.4.19.	Расчет показателей эффективности производства деталей и сборки двигателей	2.4.19.1. – 2.4.19.16	Рассчитанные показатели эффективности
2.4.15.1.	Калькуляции себестоимости сборки двигателей, КПП и силовых агрегатов				
2.4.18.2.	Данные по явочной численности и отработанном времени				
2.3.6.3.	Фактический расход ресурсов				
7.1.9.2.	Методики и инструкции по определению экономической эффективности производства				
2.4.13.1.	Объемы незавершенного производства				
2.4.14.4.	Данные о выполнении плана сборки двигателей				
3. Бизнес-процесс «ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»					
1.3.3.1.	Заказы на производство технологической оснастки и инструмента	3.1.1.	Расчет потребности в ресурсах на изготовление оснастки и инструмента по заказам	3.1.1.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в материалах на производство и закупку стандартного инструмента
7.1.1.8.	Бюджетный лимит на закупку инструмента			3.1.1.2.	Плановая себестоимость на изготовление инструмента
18.3.4.2.	Приказы, указания, распоряжения			3.1.2.1.	Заявки на закупку ресурсов и инструмента
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
3.1.1.1.	Рассчитанные таблицы потребностей в материалах на производство и закупку стандартного инструмента	3.1.2.	Формирование заявок на закупку и отпуск материальных ресурсов	3.1.2.1.	Заявки на закупку ресурсов и инструмента
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
1.3.2.1.	План-график изготовления технологической оснастки	3.1.3.	Формирование заданий на изготовление инструмента и оснастки	3.1.3.1.	Суточные задания на изготовление инструмента и оснастки
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			3.1.3.2.	Данные по графику выпуска инструмента и оснастки
3.1.3.1.	Суточные задания на изготовление инструмента и оснастки	3.1.4.	Изготовление специальной технологической оснастки	3.1.4.1.	Данные по фактическому выпуску инструмента и оснастки
1.2.4.1.	Схемы изготовления оснастки и инструмента				
9.1.3.3.	Производственный персонал				
3.1.3.2.	Данные по графику выпуска инструмента и оснастки	3.1.5.	Составление план-графика выдачи оснастки и инструмента	3.1.5.1.	План-график выдачи оснастки и инструмента цехам

3.1.5.1.	План-график выдачи оснастки и инструмента цехам	3.1.6.	Формирование заказов на предоставление инструмента цехам	3.1.6.1.	Заявки на транспортные работы
				3.1.6.2.	Накладные на отпуск стандартного инструмента и оснастки в цеха
				3.1.6.3.	Заказы на отпуск инструмента и оснастки
3.1.6.2.	Накладные на отпуск стандартного инструмента и оснастки в цеха	3.1.7.	Доставка инструмента до рабочих мест	3.1.7.1.	Данные по фактическим объемам доставленных инструментов
9.1.3.3.	Производственный персонал				
4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)				
3.1.4.1.	Данные по фактическому выпуску инструмента и оснастки	3.1.8.	Учет изготовления инструмента и технологической оснастки	3.1.8.1.	Документы по производству оснастки и инструмента
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
3.1.6.3.	Заказы на отпуск инструмента и оснастки	3.1.9.	Учет выдачи и использования инструмента	3.1.9.1.	Акты выдачи инструмента цехам
3.1.7.1.	Данные по фактическим объемам доставленных инструментов			3.1.9.2.	Данные по использованию инструмента и износу
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
3.1.1.2.	Плановая себестоимость на изготовление инструмента	3.1.10.	Учет затрат на изготовление оснастки	3.1.11.1.	Смета затрат на изготовление и закупку инструмента
3.1.8.1.	Документы по производству оснастки и инструмента				
4.2.4.1.	Данные о фактических объемах движения инструмента	3.1.11.	Учет наличия и складских движений инструмента	3.1.11.2.	Приходные и расходные складские ордера, карточки учета
3.1.9.2.	Данные по использованию инструмента и износу	3.1.12.	Расчет показателей эффективности использования инструмента	1.3.12.1. – 1.3.12.6.	Расчитанные показатели эффективности инструментального обеспечения

4. Бизнес-процесс «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

4.1. Обеспечение складских запасов

5.2.2.1.	Информация о состоянии товарно-сырьевого рынка и потенциальных поставщиков	4.1.1.	Поиск поставщиков материальных ресурсов	4.1.1.1.	Списки потребителей товарной продукции и услуг
7.1.1.3.	Бюджетный лимит на закупку полуфабрикатов и материалов				
18.3.5.1.	Приказы, указания, распоряжения				
1.3.4.3.	Расчеты потребности предприятия в оборудовании	4.1.2.	Расчет потребности в материальных ресурсах на производство и РЭН	4.1.2.1.	Расчитанные потребности на производственную программу и РЭН
1.2.3.1.	Нормативные таблицы расхода сырья и				

	материалов, норм выхода продукции и отходов, спецификации				
2.1.1.1.	План-график оказания промышленных услуг подразделениям предприятия и сторонним организациям				
2.2.1.1.	План-график производства деталей КПП и запасных частей двигателя				
2.3.1.1.	План-график производства деталей и узлов двигателя				
2.4.1.1.	Производственный план-график двигателей, КПП и с/а				
2.2.10.1.	Объемы незавершенного производства				
2.3.10.1.					
2.4.13.1.					
3.1.2.1.	Заявки на закупку ресурсов и инструмента				
4.1.11.5.	Наличные запасы на внешних складах				
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах				
6.2.4.1.	Заявки на закупку ресурсов				
10.1.3.1.	Заявки на закупку ГСМ, материалов				
11.1.13.1.	Заявки на закупку ресурсов для РЭН				
12.1.4.1.	Заявки на закупку ресурсов				
13.1.6.1.	Заявки на закупку ресурсов на РЭН средств измерения				
14.1.3.1.	Заявки на закупку строительных материалов			4.1.2.2.	Плановая смета затрат на закупку материальных ресурсов
14.2.5.1.	Заявки на закупку материалов				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
1.2.3.7.	Нормы технологического запаса ресурсов	4.1.3.	Расчет нормативов запасов сырья и материалов	4.1.3.1.	Расчитанные нормы и нормативы запасов материальных ресурсов на плановый период
4.1.2.1.	Расчитанные потребности на производственную программу и РЭН				
4.1.11.4.	Данные по операциям движения в разрезе складов и контрагентов				
5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы				
4.1.2.1.	Расчитанные потребности на производственную программу и РЭН	4.1.4.	Подготовка и заключение договоров на поставку материальных ресурсов	4.1.4.1.	Договора на закупку материальных ресурсов
4.1.1.1.	Списки потребителей товарной				

	продукции и услуг				
16.1.4.2.	Проекты и согласование договоров на закупку ресурсов				
5.2.2.3.	Прогнозы колебаний спроса и уровня цен, данные о ценах на ресурсы у различных поставщиков			4.1.4.2.	Сроки и объемы поставок ресурсов от поставщиков
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.1.4.2.	Сроки и объемы поставок ресурсов от поставщиков				
10.1.1.1.	Планы внешних перевозок и график предоставления транспортных средств	4.1.5.	Составление план-графика пополнения складских запасов	4.1.5.1.	План-график материально-технического снабжения
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.3.2.	Накладные на отпуск ресурсов на склады цехов				
2.2.3.2.				4.1.6.1.	Складские заказы на закупку и отпуск материальных ресурсов
2.3.3.2.					
2.4.3.2.					
4.1.3.1.	Рассчитанные нормативы запасов материальных ресурсов на плановый период	4.1.6.	Формирование складских заказов на движения материальных ресурсов		
4.1.5.1.	План-график материально-технического снабжения			4.1.6.2.	Данные о маршруте движения запаса по внешним складам
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.1.5.1.	План-график материально-технического снабжения			4.1.7.1.	Заявки на подачу транспортных средств и транспортные работы
4.1.6.2.	Данные о маршруте движения запаса по внешним складам	4.1.7	Формирование заявок на транспортные перемещения запасов	4.1.7.2.	Указания об условиях перевозки отдельных видов ресурсов
	Материально-технические ресурсы			4.1.8.1.	Данные о браке в поставленной продукции
	Сертификаты, подтверждающие качество ТМЦ	4.1.8.	Входной технический контроль качества ресурсов	4.1.8.2.	Материальные ресурсы, прошедшие технический контроль
4.1.8.2.	Материальные ресурсы, прошедшие технический контроль			4.1.9.1.	Данные о фактических объемах поступления ресурсов
4.1.6.1.	Складские заказы на закупку и отпуск материальных ресурсов	4.1.9.	Приемка и отпуск материальных ресурсов со складов внешней кооперации	4.1.9.2.	Ресурсы на внутренние склады
				4.1.9.3.	Данные о фактических объемах поступления ОС
4.1.8.1.	Данные о браке в поставленной	4.1.10.	Учет брака в поставках	4.1.10.1.	Акты о браке

	продукции		материально-технических ресурсов	4.1.10.2.	Накладные на возврат ресурсов по рекламациям (в закупке)
				4.1.10.3.	Запросы о допустимости отклонений в качестве материалов, сырья полуфабрикатов, оборудования
4.1.9.1.	Данные о фактических объемах поступления ресурсов	4.1.11.	Учет внешних операций движения запасов	4.1.11.1.	Приходные и расходные складские ордера
10.1.4.2.	Накладные на прием ресурсов			4.1.11.2.	Карточки складского учета
10.1.5.1.	Сопроводительные транспортные документы поставщика			4.1.11.3.	Данные о поступлении ресурсов
				4.1.11.4.	Данные по операциям движения в разрезе складов и контрагентов
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			4.1.11.5.	Наличные запасы на внешних складах
4.1.4.1.	Договора на закупку материальных ресурсов	4.1.12.	Учет и контроль взаиморасчетов с контрагентами	4.1.12.1.	Исполнения договоров на поставку ресурсов
4.1.11.3.	Данные о поступлении ресурсов			4.1.12.2.	Неоплаченные поставки и задолженности по поставкам, информация о нарушении условий
10.1.5.1.	Сопроводительные финансовые документы поставщика (счета-фактуры, счета на оплату)				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.1.4.2.	Сроки и объемы поставок ресурсов от поставщиков	4.1.13.	Расчет показателей эффективности системы снабжения	4.1.13.1. – 4.1.13.10.	Рассчитанные показатели эффективности системы снабжения
4.1.11.3.	Данные о поступлении ресурсов				
7.1.9.4.	Методики определения экономической эффективности системы снабжения				
4.2. Обеспечение рабочих мест					
1.2.3.3.	Таблицы взаимозаменяемых материалов	4.2.1.	Расчет лимитов на обеспечение материальными ресурсами рабочих мест	4.2.1.1.	Рассчитанные лимиты на плановые периоды (лимитные карты отпуска на рабочие места)
2.1.3.1.	ЛЗК для цехов и рабочих мест (для согласования)				
2.2.3.1.					
2.3.3.1.					
2.4.3.1.					
2.1.1.2.	План-график производства по производственным цехам (рабочим местам)			4.2.1.2.	Утвержденные ЛЗК для цехов (рабочих мест)
2.2.1.2.					
2.3.1.2.					
2.4.1.2.					
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				

4.1.3.1.	Рассчитанные нормативы запасов материальных ресурсов на плановый период				
18.3.5.1.	Приказы, указания, распоряжения				
2.1.12.3.	Данные об остатках на рабочих местах			4.2.1.4.	График отпуска ресурсов
2.2.14.3.					
2.3.14.3.					
2.4.17.3.					
2.1.3.3.	Накладные на отпуск в цеха (рабочие места)	4.2.2.	Формирование заказов на отпуск и приемку материальных ресурсов	4.2.2.1.	Складские заказы на внутренние перемещения запасов
2.2.3.3.					
2.3.3.4.					
2.4.3.4.					
3.1.6.2.	Накладные на отпуск стандартного инструмента и оснастки в цеха				
4.2.1.1.	Рассчитанные лимиты на плановые периоды (лимитные карты отпуска на рабочие места)				
6.1.5.3.	Распоряжения на отпуск на склады товарной продукции				
6.2.4.2.	Накладные на отпуск ресурсов для РЭН товарной продукции				
10.1.3.2.	Накладные на отпуск ГСМ, материалов				
10.2.7.2.	Накладные на отпуск материалов для РЭН				
11.1.13.2.	Накладные на отпуск запасных частей и материалов для ремонта				
13.1.6.2.	Накладные на отпуск ресурсов				
14.1.3.2.	Накладные на отпуск материалов для ремонта				
14.2.5.2.	Накладные на отпуск материалов для строительных работ				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.2.1.4.	График отпуска ресурсов				
4.2.2.2.	Данные о маршруте движения запаса по складам	4.2.3.	Формирование заявок на внутренние транспортные перемещения запасов	4.2.3.1.	Заявки на технологический транспорт
10.2.1.1.	Планы внутренних перевозок и график предоставления транспорта			4.2.3.2.	Указания об условиях перевозки отдельных видов ресурсов
4.1.9.2.	Ресурсы на внутренние склады	4.2.4.	Приемка и отпуск запасов со складов	4.2.4.1.	Данные о браке поступивших ТМЦ

			внутренней кооперации	4.2.4.2.	Складские запасы (внутренние склады)
4.2.1.2.	Утвержденные ЛЗК для цехов (рабочих мест)			4.2.5.1.	Акты о браке
4.2.4.1.	Данные о браке поступивших ТМЦ	4.2.5.	Учет брака на складах внутренней кооперации	4.2.5.2.	Накладные на возврат ресурсов
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.12.2.	Сведения о соблюдении лимитов на получение ресурсов	4.2.6.	Учет и контроль операций межскладского движения ресурсов	4.2.6.1.	Приходные и расходные складские ордера
2.2.14.2.				4.2.6.2.	Измененные данные в ЛЗК
2.3.14.2.				4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах
2.4.17.2.				4.2.6.4.	Данные по операциям движения
4.2.1.2.	Утвержденные ЛЗК для цехов (рабочих мест)				
10.2.4.1.	Данные о фактических объемах перевозок грузов				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
4.2.6.3.	Наличные запасы на внутренних складах	4.2.7.	Расчет показателей эффективности обеспечения рабочих мест	4.2.7.1. – 4.2.7.6.	Рассчитанные показатели обеспечения рабочих мест
10.2.4.1.	Данные о фактических объемах перевозок грузов				

5. Бизнес-процесс «МАРКЕТИНГ»

5.1. Сегментирование рынка

	Информация по сегментам рынка (сторонние организации)	5.1.1.	Сегментирование рынка продукции по признакам	5.1.1.1.	Информация по выделенным сегментам рынка, их ТЭП
5.1.1.1.	Информация по выделенным сегментам рынка, их ТЭП	5.1.2.	Анализ и оценка целевых сегментов рынка производимой продукции	5.1.2.1.	Состав перспективных сегментов рынка
				5.1.2.2.	Затраты по работе на целевых сегментах рынка

5.2. Анализ рынка

5.1.2.1.	Состав перспективных сегментов рынка	5.2.1.	Анализ рынка готовой продукции и услуг	5.2.1.1.	Цены на товарную продукцию конкурирующих предприятий
				5.2.1.3.	Сведения о товарном рынке и спросе, потребителях продукции, их финансовых возможностях
				5.2.1.4.	Информация о конкурирующих технологиях и изделиях
				5.2.1.5.	Данные о рынке сервисных услуг
18.3.6.1.	Приказы, указания, распоряжения				
6.2.5.3.	Заявки на исследование рынка сервисных услуг	5.2.2.	Анализ рынка используемых ресурсов и средств	5.2.2.1.	Информация о состоянии товарно-сырьевого рынка и

					потенциальных поставщиках
10.1.4.3.	Заявки на исследование рынка транспортных услуг			5.2.2.2.	Информация о товарном рынке и предложения по эффективному использованию транспортных средств и обслуживанию
10.1.6.2.	Сведения о функционировании транспортного парка предприятия			5.2.2.3.	Прогнозы колебаний спроса и уровня цен, данные о ценах на ресурсы у различных поставщиков
5.2.2.4.	Данные по охвату товарного рынка			5.2.2.4.	Данные по охвату товарного рынка
6.1.2.4.	Объемы продаж за плановый период	5.2.3.	Расчет показателей анализа сегментов рынка	5.2.3.1. – 5.2.3.2.	Рассчитанные показатели анализа рынка
5.3. Продвижение продукции и услуг					
<i>5.3.1. Рекламная деятельность</i>					
7.1.1.7.	Бюджетный лимит на рекламу	5.3.1.а.	Составление календарных планов рекламных кампаний	5.3.1.а.1. 5.3.1.а.2.	План-график проведения рекламных компаний Сметы расходов на маркетинговые работы и рекламу
5.3.1.а.1.	План-график проведения рекламных компаний	5.3.1.б.	Формирование заказов на размещение рекламы	5.3.1.б.1.	Заказы на размещения рекламы в СМИ и других источниках
5.3.1.б.1.	Заказы на размещения рекламы в СМИ и других источниках	5.3.1.в.	Проведение рекламных акций	5.3.1.в.1.	Данные по проведенным рекламным кампаниям
5.3.1.в.1.	Данные по проведенным рекламным кампаниям	5.3.1.г.	Учет рекламной деятельности и затрат предприятия	5.3.1.г.1. 5.3.1.г.2.	Списки рекламных мероприятий Данные по реализации продукции после проведения рекламы
5.3.1.г.2.	Данные по реализации продукции после проведения рекламы	5.3.1.д.	Анализ и оценка эффективности рекламы	5.3.1.д.1.	Оценка эффективности рекламы
<i>5.3.2. Развитие дилерской сети</i>					
6.1.4.1.	План реализации продукции	5.3.2.а.	Расчет потребности в дилерах по сегментам рынка	5.3.2.а.1. 5.3.2.а.2.	Состав дилерской сети Затраты на работу дилерской сети
5.3.2.а.1.	Состав дилерской сети	5.3.2.б.	Анализ и оценка состава дилеров	5.3.2.б.	Оценка эффективности дилерского состава и предложения по его улучшению
	Данные по работе дилеров (отчеты дилеров)	5.3.2.в.	Учет работы дилерской сети	5.3.2.в.1.	Данные по объемам реализации через дилерскую сеть
5.3.2.б.	Оценка эффективности дилерского состава и предложения по его улучшению	5.3.2.г.	Анализ эффективности работы дилеров	5.3.2.г.1.	Данные по эффективности работы дилеров
5.3.2.в.1.	Данные по объемам реализации через дилерскую сеть				
<i>5.3.3. Интерактивные системы продвижения продукции</i>					

18.3.6.3.	Заказы на разработку интерактивных систем продвижения продукции	5.3.3.а.	Составление планов разработки интерактивных систем продвижения	5.3.3.а.1.	План-график разработки интерактивных систем
5.3.3.а.1.	План-график разработки интерактивных систем	5.3.3.б.	Формирование заказов на разработку интерактивных систем	5.3.3.б.1.	Заказы на разработку интерактивных систем продвижения
5.3.3.б.1.	Заказы на разработку интерактивных систем продвижения	5.3.3.в.	Разработка интерактивных систем на базе интернет-технологий	5.3.3.в.1.	Данные по результатам разработки интерактивных систем
5.3.3.в.1.	Данные по результатам разработки интерактивных систем	5.3.3.г.	Учет реализации интерактивных систем	5.3.3.г.1	Перечень действующих систем интерактивного продвижения продукции
5.3.3.г.1	Перечень действующих систем интерактивного продвижения продукции	5.3.3.д.	Анализ и оценка эффективности системы продвижения	5.3.3.д.	Рассчитанные эффективности использования интерактивных систем продвижения продукции
<i>5.3.4. Адаптивные методы продвижения товаров и услуг по сегментам рынка</i>					
18.3.6.4.	Заказы на разработку адаптивных систем продвижения продукции	5.3.4.а.	Составление планов реализации адаптивных методов	5.3.4.д.1.	План реализации адаптивных методов
7.1.7.1.	Проекты оптовых и розничных цен на продукцию, тарифов на работы				
5.3.4.д.1.	План реализации адаптивных методов	5.3.4.б.	Реализация адаптивных методов продвижения продукции	5.3.4.б.1.	Данные об объемах скидок и других методах продвижения
5.3.4.б.1.	Данные об объемах скидок и других методах продвижения	5.3.4.в.	Учет адаптивных методов продвижения	5.3.4.в.1.	Перечень действующих систем адаптивного продвижения продукции
5.3.4.в.1.	Перечень действующих систем адаптивного продвижения продукции	5.3.4.г.	Анализ и оценка эффективности методов продвижения	5.3.4.г.1.	Рассчитанные эффективности использования адаптивных систем продвижения продукции
5.4. Разработка новых товаров					
1.1.6.5.	Технические особенности выпускаемой продукции	5.4.1.	Анализ конкурентоспособности и потребительских свойств продукции	5.4.1.1.	Сведения о конкурентоспособности выпускаемой и новой продукции
				5.4.1.2.	Заказы на анкетирование
5.4.1.2.	Заказы на анкетирование	5.4.2.	Составление типовых форм анкет для потребителей	5.4.2.1.	Шаблоны типовых анкет
5.4.2.1.	Шаблоны типовых анкет	5.4.3.	Анкетирование потенциальных покупателей	5.4.3.1.	Бланки анкет
5.4.3.1.	Бланки анкет	5.4.4.	Учет и обработка результатов анкетирования	5.4.4.1.	Списки анкетироваемых лиц и результаты проведения анкетирования
1.1.3.2.	Заявки на изучение рынка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, рынка технологий	5.4.5.	Анализ и оценка диапазона параметров будущей продукции	5.4.5.1.	Предложения по улучшению технологических и технических характеристик продукции, снятии с производства
7.1.7.1.	Проекты оптовых и розничных цен на продукцию, тарифов на работы	5.4.6.	Анализ и прогнозирование цен на разрабатываемую продукцию и ресурсы	5.4.6.1.	Прогнозные цены на ресурсы
				5.4.6.2.	Прогнозные цены на продукцию

1.1.7.1.	Сведения о научно-техническом потенциале предприятия	5.4.7.	Анализ внутренней среды предприятия и расчет показателей эффективности	5.4.7.1.	Результаты анализу внутренней среды
5.4.7.1.	Результаты анализу внутренней среды	5.4.8.	Расчет показателей эффективности	5.4.8.1.-5.4.8.4.	Рассчитанные показатели эффективности
6. Бизнес-процесс «СБЫТ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»					
6.1. Сбыт продукции					
5.2.1.3.	Сведения о товарном рынке и спросе, потребителях продукции, их финансовых возможностях	6.1.1.	Поиск потребителей товарной продукции	6.1.1.1.	Списки потребителей
7.1.7.1.	Проекты оптовых и розничных цен на продукцию, тарифов	6.1.2.	Подготовка и заключение договоров на реализацию продукции и услуг	6.1.2.1.	Договора на реализацию товарной продукции и оказание услуг
18.3.7.2.	Приказы, распоряжения и указания			6.1.2.2.	Согласованные условия договоров на реализацию товарной продукции
16.1.4.1.	Проекты и согласование договоров на поставку продукции			6.1.2.3.	Сроки и объемы поставок товарной продукции потребителям
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			6.1.2.4.	Объемы продаж за плановый период
6.1.1.1.	Списки потребителей				
6.1.2.1.	Договора на реализацию товарной продукции и оказание услуг	6.1.3.	Размещение заказов на продукцию в производстве	6.1.3.1.	Заказы на оказание услуг юридическим лицам и ТФК
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			6.1.3.2.	Заказы на производство деталей КПП и запасных частей для ТФК
6.1.12.3.	Данные о наличии запасов готовой продукции			6.1.3.3.	Заказы на основные детали и узлы
				6.1.3.4.	Заказы на двигатели, КПП и с/а
6.1.2.3.	Сроки и объемы поставок товарной продукции потребителям	6.1.4.	Разработка плана реализации и отгрузки готовой продукции потребителям	6.1.4.1.	План реализации продукции
10.1.1.1.	Планы внешних транспортных перевозок и график предоставления транспортных средств			6.1.4.2.	План-график отгрузки готовой продукции потребителям
1.3.5.4.	Заказы на реализацию ОС	6.1.5.	Формирование заказов на отгрузку товарной продукции	6.1.5.1.	Заказы покупателей
6.1.4.2.	План-график отгрузки готовой продукции потребителям			6.1.5.2.	Счета-накладные
				6.1.5.3.	Распоряжения на отпуск на склады товарной продукции
6.1.5.4.	Накладные на отпуск со складов товарной продукции	6.1.5.4.	Накладные на отпуск со складов товарной продукции		
		6.1.6.1.	Заявки на подачу транспорта		
		6.1.6.	Заказ транспорта на перевозку продукции	6.1.6.2.	Товарно-транспортные накладные и указания об условиях перевозки

					отдельных видов продукции
10.1.5.2.	Детали и узлы на отгрузку	6.1.7.	Сдача товарной продукции на отгрузку потребителям	6.1.7.1.	Данные о фактических объемах продукции, сданной на отгрузку
6.1.5.2.	Счета-накладные			6.1.7.2.	Отгруженная продукция
	Бракованная продукция	6.1.8.	Возврат и замена бракованной продукции	6.1.8.1.	Продукция на замену
				6.1.8.2.	Данные о фактических объемах брака
6.1.4.1.	План реализации продукции	6.1.9.	Учет и контроль отгрузки товарной продукции и оказания услуг	6.1.9.1.	Документы отгрузки товарной продукции потребителям, счета-фактуры выданные
6.1.7.1.	Данные о фактических объемах продукции, сданной на отгрузку				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
	Документы отгрузки товарной продукции потребителям, счета-фактуры выданные	6.1.10.	Учет и контроль взаиморасчетов с контрагентами	6.1.10.1.	Исполнения договоров на отгрузку
17.2.5.1.				Разработанное программное обеспечение ИС	6.1.10.2.
6.1.9.2.	Данные по отгрузке в разрезе причин и отклонений, качества	6.1.11.	Учет и анализ рекламаций по качеству продукции	6.1.11.1.	Накладные на возврат брака
				6.1.11.2.	Данные по рекламациям на товары
				6.1.11.3.	Акты списания продукции по браку
2.1.10.2.	Акты о сдаче продукции ТГП	6.1.12.	Учет готовой продукции на товарных складах	6.1.12.1.	Акты о приеме товарной продукции
2.2.11.2.	Акты о сдаче продукции КПП и ЗЧ			6.1.12.2.	Приходные и расходные складские ордера
2.3.11.2.	Акты о сдаче продукции МОП			6.1.12.3.	Данные о наличии запасов готовой продукции
2.4.14.3.	Акты о сдаче продукции АСП				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			6.1.12.4.	Затраты на создание запасов и реализацию продукции
6.1.12.3.	Данные о наличии запасов готовой продукции	6.1.13.	Расчет и контроль нормативов запасов товарной продукции	6.1.13.1.	Рассчитанные нормативы запасов готовой продукции
6.1.9.2.	Данные по отгрузке в разрезе причин и отклонений, качества			6.1.13.2.	Данные по сверхнормативной ГП
6.1.8.2.	Данные о фактических объемах брака	6.1.14.	Расчет показателей эффективности реализации продукции	6.1.14.1. – 6.1.14.4.	Рассчитанные показатели эффективности реализации продукции
6.1.2.4.	Объемы продаж за плановый период				
7.1.9.3.	Методики определения экономической эффективности деятельности по сбыту продукции				

6.2. Сервисное обслуживание					
5.2.1.5.	Данные о рынке сервисных услуг	6.2.1.	Подготовка и заключение договоров на сервисное обслуживание и ремонт	6.2.1.1.	Договора на сервисное и гарантийное обслуживание
6.1.2.2.	Согласованные условия договоров на реализацию товарной продукции				
7.1.7.1.	Проекты оптовых и розничных цен на продукцию, тарифов				
16.1.4.3.	Проекты и согласование договоров на гарантийное обслуживание			6.2.1.2.	График предоставления гарантийного обслуживания
7.1.1.6.	Бюджетный лимит на гарантийное обслуживание				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
18.3.7.2.	Приказы, распоряжения и указания				
	Заявки на гарантийное обслуживание товарной продукции	6.2.2.	Календарное планирование сервисного обслуживания	6.2.2.1.	План сервисного и гарантийного обслуживания
4.1.5.1.	План-график материально-технического снабжения				
1.2.3.5.	Нормативы сервисного обслуживания	6.2.3.	Расчет потребности в ресурсах и себестоимости ремонтных работ	6.2.3.1.	Рассчитанные потребности
6.2.2.1.	План сервисного и гарантийного обслуживания			6.2.3.2.	Плановая себестоимость ремонта
6.2.3.1.	Рассчитанные потребности	6.2.4.	Формирование заявок на закупку и отпуск ресурсов	6.2.4.1.	Заявки на закупку ресурсов
				6.2.4.2.	Накладные на отпуск ресурсов для РЭН товарной продукции
6.2.1.2.	График предоставления гарантийного обслуживания	6.2.5.	Формирование заказов на обслуживание товарной продукции и исследования	6.2.5.1.	Заказы на обслуживание товарной продукции
				6.2.5.2.	Счета-накладные потребителям
				6.2.5.3.	Заявки на исследование рынка сервисных услуг
				6.2.5.4.	Заявки на транспортные работы
6.2.5.1.	Заказы на обслуживание товарной продукции	6.2.6.	Обслуживание и ремонт товарной продукции	6.2.6.1.	Данные о фактических объемах гарантийного обслуживания
	Товарная продукция на обслуживание			6.2.6.2.	Фактическая трудоемкость ремонтных работ
6.2.6.1.	Данные о фактических объемах гарантийного обслуживания	6.2.7.	Учет сервисного ремонта и обслуживания	6.2.7.1.	Акты на оказание услуг при обслуживании, счета-фактуры
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			6.2.7.2.	Объемы предоставленных услуг
6.2.3.2.	Плановая себестоимость ремонта	6.2.8.	Учет затрат на обслуживание и ремонт	6.2.8.1.	Калькуляции себестоимости сервисного и гарантийного обслуживания
6.2.7.1.	Акты на оказание услуг при				

	обслуживании, счета-фактуры				
6.2.1.1.	Договора на сервисное и гарантийное обслуживание	6.2.9.	Учет и контроль расчетов за сервисное обслуживание	6.2.9.1.	Исполнения договоров на сервисное обслуживание
6.2.7.2.	Объемы предоставленных услуг			6.2.9.2.	Неоплаченные услуги и задолженности по обслуживанию
1.2.3.5.	Нормативы сервисного обслуживания	6.2.10	Расчет показателей эффективности сервисного обслуживания	6.2.10.1. – 6.2.10.2.	Рассчитанные показатели эффективности обслуживания
6.2.6.2.	Фактическая трудоемкость ремонтных работ				
6.2.3.2.	Плановая себестоимость ремонта				
7. Бизнес-процесс «УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ»					
2.1.2.4.	Смета затрат на производство	7.1.1.	Разработка бюджета доходов и расходов	7.1.1.1.	Бюджетный лимит для производств и цехов
2.2.2.4.				7.1.1.2.	Бюджетный лимит на капитальный и текущий ремонт оборудования
2.3.2.4.				7.1.1.3.	Бюджетный лимит на закупку полуфабрикатов и материалов
2.4.2.4.				7.1.1.4.	Бюджетный лимит на энергоносители
9.1.6.2.	Затраты на обучение персонала			7.1.1.5.	Бюджетный лимит на услуги ДГМЕТР
1.1.6.3.	Затраты и исполнения бюджета			7.1.1.6.	Бюджетный лимит на гарантийное обслуживание
3.1.11.1.	Смета затрат на изготовление и закупку инструмента			7.1.1.7.	Бюджетный лимит на рекламу
4.1.2.2.	Плановая смета затрат на закупку материальных ресурсов			7.1.1.8.	Бюджетный лимит на закупку инструмента
5.3.1.а.2.	Сметы расходов на маркетинговые работы и рекламу			7.1.1.9.	Лимит на сертификацию продукции, системы качества и реализацию программ качества
5.3.2.а.2.	Затраты на работу дилерской сети			7.1.1.10.	Бюджетный лимит для цехов испытания и приемки продукции
5.1.2.2.	Затраты по работе на целевых сегментах рынка			7.1.1.11.	Бюджет затрат на социально-бытовые услуги и содержание объектов соцкультбыта
6.1.12.4.	Затраты на создание запасов и реализацию продукции			7.1.1.12.	Финансовый план
6.2.3.2.	Плановая себестоимость ремонта	7.1.2.1.	Бюджет инвестиций		
10.1.9.2.	Плановая себестоимость на РЭН				
14.2.9.1.	Калькуляции себестоимости строительства объектов				
18.1.2.1.	Бизнес-план на отчетный период				
18.3.8.1.	Приказы, распоряжения и указания				
18.1.2.1.	Бизнес-план на отчетный период	7.1.2.	Разработка бюджета инвестиций	7.1.2.1.	Бюджет инвестиций

7.1.1.12.	Финансовый план						
7.1.2.1.	Бюджет инвестиций	7.1.3.	Календарное планирование движения денежных средств	7.1.3.1.	План движения денежных средств		
7.1.1.12.	Финансовый план						
7.1.3.1.	План движения денежных средств	7.1.4.	Составление прогнозного баланса	7.1.4.1.	Прогнозный баланс		
4.1.3.1.	Рассчитанные нормативы запасов материальных ресурсов на плановый период	7.1.5.	Нормирование финансовых затрат	7.1.5.1.	Нормы финансовых затрат		
6.1.13.1.	Рассчитанные нормативы запасов готовой продукции			7.1.5.2.	Анализ соблюдения бюджета		
7.1.5.1.	Нормы финансовых затрат	7.1.6.	Расчет нормативной себестоимости на выпуск продукции	7.1.6.1.	Нормативная себестоимость на плановый выпуск продукции		
8.1.6.1.	Объемы выпуска товарной продукции			7.1.6.2.	Задания по снижению себестоимости производства		
5.2.1.1.	Цены на товарную продукцию конкурирующих предприятий	7.1.7.	Формирование ведомости цен и тарифов на продукцию	7.1.7.1.	Проекты оптовых и розничных цен на продукцию, тарифов на работы		
6.1.4.1.	План реализации продукции	7.1.8.	Разработка и контроль исполнения платежного календаря	1.7.8.1.	Платежный календарь на плановый период		
6.2.2.1.	План сервисного и гарантийного обслуживания						
1.1.6.3.	Исполнения бюджета	7.1.9.	Контроль исполнения сметы затрат на производство товарной продукции	7.1.9.1.	Исполнения бюджета на производство продукции		
1.3.13.3.	Исполнения бюджета						
2.1.10.6.	Данные о выполнении плана оказания промышленных услуг и издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции						
2.1.11.1.	Калькуляции фактической себестоимости услуг						
2.2.11.5.	Данные о выполнении плана производства КПП и запчастей, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции						
2.2.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства						
2.3.11.4.	Данные о выполнении плана производства деталей и узлов, издержки производства из-за брака, стоимость бракованной продукции					7.1.9.2.	Методики и инструкции по определению экономической эффективности производства
2.3.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства					7.1.9.3.	Методики определения экономической

2.4.14.4.	Данные о выполнении плана сборки двигателей				эффективности деятельности по сбыту продукции
2.4.15.1.	Калькуляции себестоимости сборки двигателей, КПП и силовых агрегатов			7.1.9.4.	Методики определения экономической эффективности системы снабжения
7.1.5.2.	Анализ соблюдения бюджета				
12.1.8.1.	Сметы расходов на ремонтные работы				
3.1.11.1.	Смета затрат на изготовление и закупку инструмента				
4.1.2.2.	Плановая смета затрат на закупку материальных ресурсов				
13.1.11.1.	Калькуляции себестоимости ремонтных работ	7.1.10.	Контроль исполнения бюджета по направлениям	7.1.10.1.	Исполнения бюджета по направлениям
5.3.1.а.2.	Сметы расходов на маркетинговые работы и рекламу				
6.2.8.1.	Калькуляции себестоимости сервисного и гарантийного обслуживания				
7.1.5.2.	Анализ соблюдения бюджета				
7.1.3.1.	План движения денежных средств	7.1.11.	Учет движения и остатков денежных средств	7.1.11.1.	Остатки денежных средств и данные по движению
8.1.14.1.	Бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытка	7.1.12.	Учет финансовых результатов деятельности	7.1.12.1.	Финансовые результаты деятельности предприятия
8.1.8.1.	Данные по задолженностям, пеням и штрафам	7.1.13.	Учет и контроль взаиморасчетов с контрагентами	7.1.13.1.	Данные по расчетам с контрагентами
7.1.12.1.	Финансовые результаты деятельности предприятия	7.1.14.	Расчет показателей эффективности финансовой деятельности	7.1.14.1. – 7.1.14.22.	Рассчитанные показатели эффективности финансовой деятельности
8. Бизнес-процесс «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ»					
7.1.4.1.	Прогнозный баланс	8.1.1.	Финансовые расчеты и операции	8.1.1.1.	Данные по финансовым расчетам и операциям
14.1.2.в.1.	Списки работников и пенсионеров для выплаты из кассы материальных поощрений	8.1.2.	Учет банковских и кассовых операций	8.1.2.1.	Сведения о выплате материальной помощи из кассы
7.1.11.1.	Остатки денежных средств и данные по движению				
4.1.9.3.	Данные о фактических объемах поступления ОС	8.1.3.	Учет основных средств и нематериальных активов	8.1.3.1.	Данные по операциям движения и стоимости ОС

17.1.1.д.2.	Данные по закупке и размещению технических средств			8.1.3.2.	Данные по операциям движения и стоимости технических средств	
17.1.4.г.1.	Данные по приобретению НМА			8.1.3.2.	Данные по операциям движения и стоимости НМА	
2.1.12.1.	Материальные ведомости и оценка фактического использования материалов, движения и остатки	8.1.4.	Учет движения материальных и производственных запасов	8.1.4.1.	Данные по фактическому движению запасов	
2.2.14.1.						
2.3.14.1.						
2.4.17.1.						
4.1.11.1.	Приходные и расходные складские ордера	8.1.4.	Учет движения материальных и производственных запасов	8.1.4.2.	Инвентаризационные описи	
4.2.6.1.						
3.1.11.2.	Приходные и расходные складские ордера, карточки учета			8.1.4.3.	Оборотные ведомости движения запасов (по складам)	
2.1.11.1.	Калькуляции фактической себестоимости услуг	8.1.5.	Учет производства и НЗП, расчет себестоимости	8.1.5.1.	Данные по стоимости НЗП	
2.2.12.1.	Калькуляции фактической себестоимости производства					
2.3.12.1.						
2.4.15.1.				Калькуляции себестоимости сборки двигателей, КПП и силовых агрегатов		
2.2.10.1.					Объемы незавершенного производства	
2.3.10.1.						
2.4.13.1.						
6.1.9.1.	Документы отгрузки товарной продукции потребителям, счета-фактуры выданные	8.1.6.	Учет готовой и реализованной продукции, сервисного обслуживания	8.1.6.1.	Объемы выпуска товарной продукции и реализации	
6.1.12.2.						Приходные и расходные складские ордера
6.1.11.3.						
6.1.14.2.						Данные по сверхнормативной ГП
				8.1.6.3.	Описи товарной продукции	

6.2.7.1.	Акты на оказание услуг при обслуживании, счета-фактуры				
10.1.4.6.	Затраты на внешние транспортные работы	8.1.7.	Учет транспортных расходов	8.1.7.1.	Данные по фактической стоимости внутренних и внешних транспортных работ
10.1.9.2.	Плановая себестоимость на РЭН				
10.2.3.3.	Затраты на внешние транспортные работы				
10.2.7.3.	Плановая себестоимость на РЭН	8.1.8.	Учет расчетов с контрагентами	8.1.8.1.	Данные по задолженностям, пеням и штрафам
4.1.12.1.	Исполнения договоров на поставку ресурсов				
6.1.10.1.	Исполнения договоров на отгрузку				
6.2.9.1.	Исполнения договоров на сервисное обслуживание				
11.1.9.1.	Исполнения договоров на энергообеспечение	8.1.9.	Оформление и выдача подотчетных сумм	8.1.8.2.	График взыскания задолженностей, применения штрафных санкций
18.3.9.1.	Заявки на предоставление денежных средств			8.1.9.1.	Данные по выданным подотчетным суммам
				8.1.9.2.	Выданные денежные средства
8.1.9.1.	Данные по выданным подотчетным суммам	8.1.10.	Учет расчетов с подотчетными лицами	8.1.10.1.	Авансовые отчеты
9.1.2.2.	Нормативная база, тарифные сетки, оклады	8.1.11.	Начисление заработной платы	8.1.11.1.	Ведомость начисления заработной платы
9.1.5.1.	Сводный табель учета рабочего времени			8.1.11.3.	Данные по отчислениям в бюджет
8.1.11.1.	Ведомость начисления заработной платы	8.1.12.	Учет расчетов с персоналом по оплате труда	8.1.12.1.	Расчетные листы
				8.1.12.2.	Данные о депонированных суммах
8.1.11.3.	Данные по отчислениям в бюджет	8.1.13.	Учет расчетов с бюджетом по налогам и сборам	8.1.13.1.	Данные по фактическим выплатам и задолженностям
7.1.12.1.	Финансовые результаты деятельности предприятия	8.1.14.	Составления бухгалтерской отчетности	8.1.14.1.	Бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытка
8.1.6.1.	Объемы выпуска товарной продукции и реализации				
8.1.4.3.	Оборотные ведомости движения запасов (по складам)				
8.1.14.1.	Бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытка	8.1.15.	Расчет показателей эффективности	8.1.15.1. – 8.1.15.22.	Рассчитанные показатели эффективности
9. Бизнес-процесс «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ»					
2.1.1.1.	План-график оказания промышленных	9.1.1.	Расчет и анализ потребности в	9.1.1.1.	Рассчитанные потребности в трудовых

	услуг подразделениям предприятия и сторонним организациям		трудовых ресурсах		ресурсах
2.2.1.1.	План-график производства деталей КПП и запасных частей двигателя				
2.3.1.1.	План-график производства деталей и узлов двигателя				
2.4.1.1.	Производственный план-график двигателей, КПП и с/а				
2.1.3.4.	Заявки на комплектование кадров			9.1.1.2.	План потребности в трудовых ресурсах
2.2.3.4.					
2.3.3.5.					
2.4.3.5.					
18.3.10.1.	Приказы, распоряжения и указания	9.1.2.	Формирование штатного расписания	9.1.2.1.	Штатное расписание
				9.1.2.2.	Нормативная база, тарифные сетки, оклады
				9.1.2.3.	Среднесписочная численность персонала
9.1.1.1.	Рассчитанные потребности в трудовых ресурсах				
9.1.1.2.	План потребности в трудовых ресурсах	9.1.3.	Прием на работу	9.1.3.1.	Приказы о приеме на работу
9.1.2.1.	Штатное расписание			9.1.3.2.	Персонал, принятый на работу
	Заявления по приему на работу			9.1.3.3.	Производственный персонал
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
9.1.3.1.	Приказы о приеме на работу	9.1.4.	Учет личного состава и ведение личных дел сотрудников	9.1.4.1.	Личные дела и карточки сотрудников
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
2.1.13.1.	Табели учета рабочего времени персонала	9.1.5.	Сводный табельный учет рабочего времени	9.1.5.1.	Сводный табель учета рабочего времени
2.2.15.1.	Табели учета рабочего времени персонала и данные по выработке			9.1.5.2.	Информация о нарушителях трудовой дисциплины
2.3.15.1.				9.1.5.3.	Данные по явочной численности
2.4.18.1.					
18.3.10.2.	Заявки на проведение обучения и повышения квалификации персонала	9.1.6.	Планирование обучения и повышения квалификации	9.1.6.1.	Планы проведения обучения и повышения квалификации
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			9.1.6.2.	Затраты на обучение персонала

9.1.6.1.	Планы проведения обучения и повышения квалификации	9.1.7.	Подготовка, обучение и повышение квалификации персонала	9.1.7.1.	Списки работников, прошедших подготовку, обучение и повышение квалификации
9.1.3.2.	Персонал, принятый на работу				
9.1.7.1.	Списки работников, прошедших подготовку, обучение и повышение квалификации	9.1.8.	Учет обучения и повышения квалификации	9.1.8.1.	Ведомости по обучению и повышению квалификации персонала
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС				
9.1.4.1.	Личные дела и карточки сотрудников	9.1.9.	Учет движения трудовых ресурсов	9.1.9.1.	Приказы по кадровому перемещению персонала
	Заявления на кадровые перемещения				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС			9.1.9.2.	Фактические данные и документы кадровых перемещений
	Заявления на увольнение				
17.2.5.1.	Разработанное программное обеспечение ИС	9.1.10.	Увольнение работников	9.1.10.1.	Приказы по увольнению персонала
				9.1.10.2.	Фактические данные и документы по увольнению работников
18.3.10.3.	Согласованные распоряжения по увольнению работников (с указанием причин)			9.1.10.3.	Уволенные работники (по собственному желанию, нарушениям и т.д.)
9.1.9.2.	Фактические данные и документы кадровых перемещений	9.1.11.	Расчет показателей эффективности кадрового обеспечения	9.1.11.1. – 9.1.11.11.	Рассчитанные показатели эффективности кадрового обеспечения
9.1.5.3.	Данные по явочной численности				
9.1.2.3.	Среднесписочная численность персонала				

