


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол от «17» февраля 2021 г. №5

Согласовано:  
Председатель УМК института

Зав. кафедрой  /Р.Х.Бахитова

 /Л.Р. Абзалилова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**Программа магистратуры**

Направление подготовки  
38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки  
Управление бизнесом в цифровой экономике, Управление бизнесом

Квалификация  
магистр

Разработчик (составитель)

Доцент, к. т. н., доц.



Максименко З.В.

Для приема 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составитель / составители: Максименко З.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры цифровой экономики и коммуникации протокол от «17» февраля 2021 г. №5.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры цифровой экономики и коммуникации протокол от «12» января 2022 г. №6.

Заведующий кафедрой



/ Р.Х. Бахитова

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	4
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	13
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.3. Рейтинг-план дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	28
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....	28
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<i>ПК-2 Способен использовать цифровые технологии в организации производства и управлении бизнесом</i>	<i>ПК 2.1 Выбирает и использует современные цифровые технологии и программные средства для решения задач в организации производства и управлении бизнесом</i>	<p><i>Знания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. методы анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов</i></li> <li><i>2. методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</i></li> <li><i>3. методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</i></li> </ol> <p><i>Умения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать в виде моделей различных нотаций</i></li> <li><i>2. анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</i></li> </ol> <p><i>Навыки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования</i></li> <li><i>2. решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования.</i></li> <li><i>3. организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</i></li> </ol>

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3-4 семестре при заочной форме обучения, на 2 курсе в 4 семестре при очно-заочной форме обучения

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических положений управления и реинжиниринга бизнес-процессов, концептуальной модели анализа и совершенствования бизнес-процессов, а также формирование компетенций в области управления бизнес-процессами.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Моделирование бизнес-процессов  
на 4 семестр  
очно-заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических/ семинарских	20
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	108,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:  
Экзамен 4 семестр

В том числе:  
курсовая работа 4 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 10

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Теоретические основы управления бизнес процессами. Определение бизнес-процесса. Функции бизнес-процесса.	38	4	4		30	1,3	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 1	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий
2.	Технология моделирования бизнес-процессов. Дизайн бизнес-процессов. Среды бизнес-моделирования.	68	6	12		50	1,3	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 2	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий, выполнение курсовой работы
3.	Анализ и совершенствование бизнес-процессов организации.	26	2	4		20	1,2,4,5, 17-20	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 3	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий, выполнение курсовой работы
	Курсовая работа	12				12	1,2,4,5, 17-20	На примере бизнес-процесса предприятия построить модель и сформировать задание на улучшение бизнес-процесса.	
	Экзамен	36				36			
	<b>Всего часов:</b>	180	12	20		148			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Моделирование бизнес-процессов  
на 2 курс  
заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических/ семинарских	10
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	149,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	9

Форма(ы) контроля:  
Экзамен 4 семестр

В том числе:  
курсовая работа 4 семестр, контактных часов – 2, часов на самостоятельную работу – 10

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Теоретические основы управления бизнес процессами. Определение бизнес-процесса. Функции бизнес-процесса.	54	2	2		50	1,3	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 1	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий
2.	Технология моделирования бизнес-процессов. Дизайн бизнес-процессов. Среды бизнес-моделирования.	70	4	6		60	1,3	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 2	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий, выполнение курсовой работы
3.	Анализ и совершенствование бизнес-процессов организации.	45	2	2		41	1,2,4,5, 17-20	Вопросы и задания для самостоятельной работы к модулю 3	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий, выполнение курсовой работы
	Курсовая работа	12				12	1,2,4,5, 17-20	На примере бизнес-процесса предприятия построить модель и сформировать задание на улучшение бизнес-процесса.	
	Экзамен	9				9			
	<b>Всего часов:</b>	180	8	10		162			



#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1 Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции ПК-2 Способен использовать цифровые технологии в организации производства и управлении бизнесом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК 2.1 Выбирает и использует современные цифровые технологии и программные средства для решения задач в организации производства и управлении бизнесом	<p><i>Знания:</i></p> <p>1. методы анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов</p> <p>2. методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>3. методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</p>	<p>Фрагментарные представления о методах анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов, методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия, методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</p>	<p>Неполные представления о методах анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов, методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия, методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов, методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия, методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов, методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия, методику исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</p>
	<p><i>Умения:</i></p> <p>1. проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать в виде моделей различных нотаций</p>	<p>Фрагментарные умения проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать в виде моделей</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умений проводить исследование бизнес-процессов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений проводить исследование бизнес-</p>	<p>Сформированное умение проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать в виде моделей</p>

	<p>2. анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</p>	<p>различных нотаций, анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</p>	<p>организации и описывать в виде моделей различных нотаций, анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</p>	<p>процессов организации и описывать в виде моделей различных нотаций, анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</p>	<p>различных нотаций, анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</p>
	<p><i>Навыки:</i>  1. компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования  2. решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования.  3. организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования, решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования, организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования, решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования, организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования, решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования, организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования, решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования, организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</p>

**4.2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ПК 2.1 Выбирает и использует современные цифровые технологии и программные средства для решения задач в организации производства и управлении бизнесом	<p><i>Знания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методы анализа, моделирования, совершенствования бизнес-процессов</li> <li>2. методология и инструментальные средства моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</li> <li>3. методiku исследования деятельности организации и учреждений для дальнейшего моделирования их процессов</li> </ol>	Проверка ответов на вопросы и выполнения заданий, тестирование
	<p><i>Умения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить исследование бизнес-процессов организации и описывать в виде моделей различных нотаций</li> <li>2. анализировать деятельность и предлагать решения по оптимизации бизнес-процессов организации</li> </ol>	Проверка выполнения заданий, курсовая работа
	<p><i>Навыки:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. компьютерной реализации описания бизнес-процессов с использованием самых популярных нотаций в среде современных средств визуального моделирования</li> <li>2. решения задач по анализу и оптимизации бизнес-процессов организации на основе выбранных методов и технологий моделирования.</li> <li>3. организации системы управления предприятием, ориентированной на бизнес-процессы</li> </ol>	Проверка выполнения заданий, курсовая работа

**Вопросы и задания для самостоятельной работы**

**Модуль 1. Теоретические основы управления бизнес процессами**

Тема 1. Теоретические основы управления бизнес процессами

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

- 1) Понятие бизнес-процесса.
- 2) Свойства бизнес-процессов.
- 3) Классификация бизнес-процессов.
- 4) Основные элементы процесса.
- 5) Понятие сети бизнес-процессов.

*2. Раскройте содержание основных понятий для примеров из реальной хозяйственной практики*

**Модуль 2. Технология моделирования бизнес-процессов**

Тема 2. Универсальный язык описания, представления, анализа и преобразования бизнес-моделей

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

- 1) Предназначение универсального языка описания, анализа и реинжиниринга бизнес-процессов
- 2) Концепция бизнес-моделирования
- 3) Шаблон бизнес моделирования

*2. Приведите пример использования шаблона для анализа структур*

### Тема 3. Девять структурных блоков в шаблоне описания бизнес-процессов

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

1) Описать девять структурных блоков концептуальной модели бизнеса.

*2. На конкретных примерах (хозяйствующих объектов) проанализируйте следующие вопросы:*

1) Перечислите принципы выявления потребительских сегментов.

2) Из каких элементов складываются ценностные предложения?

3) Обоснуйте типы взаимоотношений с клиентами, существующих в рамках отношений компании с каждым потребительским сектором

4) Какие способы используются в бизнесе для создания потоков доходов?

5) Какие ключевые ресурсы нужны для ценностных предложений?

6) Какие виды деятельности требуют ценностные предложения?

7) Кто является ключевыми партнерами бизнеса?

8) Какие наиболее важные расходы предполагает конкретная бизнес-модель?

### **Модуль 3. Совершенствование и реинжиниринг бизнес-процессов организации**

#### Тема 4. Стиль в архитектуре

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

1) Разделение бизнес-модели

2) «Длинный хвост»

3) Многосторонние платформы

4) Бизнес-модель стиля FREE

5) Открытые бизнес-модели

*2. На примере бизнеса (из курсовой работы) проанализируйте пять стилей бизнеса?*

#### Тема 5. Анализ стратегии с использованием шаблона бизнес-модели

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

1) Среда бизнес-моделирования

2) Оценка бизнес-моделей

3) Бизнес-модели и стратегия голубого океана

4) Управление множественными бизнес-моделями

*2. Провести SWOT-анализ каждого структурного блока шаблона для объекта исследования из курсовой работы.*

#### Тема 6. Метод дизайна бизнес модели

*1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:*

1) Дизайн и инновации бизнес-моделей

2) Факторы, специфические для давно работающей организации

3) Дизайнерский подход

4) 5 стадий метода дизайна

*2. На конкретных примерах из реальной хозяйственной деятельности провести анализ бизнес-процессов с использованием метода дизайна.*

## Тема 7. Программные средства моделирования бизнес-процессов

1. Проработать и обосновать основные вопросы темы:

1) Анализ бизнес-процессов в среде Microsoft Visio, Business Studio, BPwin и др.

2. Построить модель бизнес-процесса с использованием изученных нотаций в среде выбранных для визуального моделирования программных средств (например, Microsoft Visio, Business Studio и других).

Выполнение домашней контрольной работы (написание эссе)

Студентам предлагается написать 3 мини-эссе (по суммарному объему соответствующие одному эссе) следующей тематики:

1. Зачем моделировать бизнес-процессы?
2. Методы и средства моделирования бизнес-процессов – сравнительный анализ.
3. Практические рекомендации по реинжинирингу бизнес-процессов в организации.

Форма представления мини-эссе – электронная. Указанные задания присылаются на электронную почту преподавателю в оговоренные сроки, оцениваются, как формы текущего контроля, включаются в форму итогового контроля знаний студента.

**Критерии оценки:** максимальный балл, который студент может получить за выполнение задания – **20 баллов**.

## Оценочные материалы для практических и лабораторных работ

### Оценочные материалы для практических занятий

#### Задание 1.

Изучить работу Horus Business Modeler и Bizagi Process Modeler. Выполнить пример из методических указаний в одном из изученных программных продуктов. Оформить отчет.

**Результат выполнения:** файл проекта и отчет по результатам выполнения практического задания в электронном виде.

**Критерии оценки:** максимальный балл, который студент может получить за выполнение задания – **15 баллов, 5 из которых** – за защиту отчета.

#### **Методические указания:**

Отчет должен быть представлен в электронном виде и включать в себя следующие разделы:

- титульный лист,

- скриншот окна разработки процесса с развернутым деревом процесса,
- скриншоты форм всех шагов, указывается название шага, после помещается снимок формы,
- скриншот модели процесса на стадии имитации, окно со списком ошибок если есть,
- выводы по результатам моделирования и имитации.

#### **Этапы выполнения задания:**

Скачать Bizagi Process Modeler (лицензия не требуется) по адресу <https://www.bizagi.com/en/products/bizagi-process-modeler>.

Bizagi — это BPM-система, разработанная одноименной компанией, и направленная на моделирование, исполнение, автоматизацию и анализ бизнес-процессов. Система Bizagi включает 3 модуля для полноценной настройки процессов:

- Modeler — полнофункциональная среда моделирования процессов в нотации BPMN;
- Studio — среда разработки бизнес-процессов;
- Engine — среда исполнения процессов, которая доступна пользователям в любом браузере с любого устройства.

Modeler — это дизайнер бизнес-процесса, где моделируется последовательность действий и событий. Важно понимать, что созданный в Modeler бизнес-процесс — это только картинка, графическое отображение моделируемого процесса, но еще не сам автоматизированный алгоритм действий. Дизайн бизнес-процесса нужен просто для того, чтобы согласовать схему работы с пользователями.

#### **Пример 1.**

Вы можете использовать один из трех способов моделирования бизнес-процесса:

- New Process — создать свой новый бизнес-процесс;
- Import Process — импортировать бизнес-процесс;
- Process Xchange — выбрать готовую модель из базы бизнес-процессов, предложенной компанией Bizagi. Выбрав шаблон, вы можете доработать его под реалии своего бизнеса. Все представленные модели написаны на английском языке.

Рассмотрим алгоритм действий на примере согласования заявки на расход денежных средств. В статье про BPM-системы мы видели, как этот бизнес-процесс был реализован на реальном проекте посредством учетной системы, сейчас мы посмотрим, как это правильно организовать в системе BPM.

#### ***1. Моделирование***

Моделирование бизнес-процесса происходит путем перетаскивания графических элементов, предложенных в Bizagi, в рабочую зону. Мы моделируем схему бизнес-процесса Payment Request: определяем начало процесса, события, оповещения, бизнес-правила и конец бизнес-процесса.

Задача заключается в контроле оплаты счетов. Последовательность действий данного бизнес-процесса выглядит так:

1. Сотрудник, которому поступает счет на оплату, должен создать запрос на оплату.

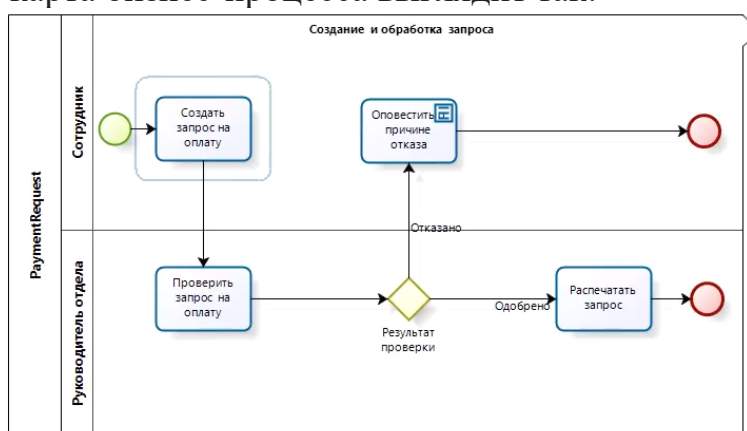
2. Руководитель должен проверить запрос и выбрать один из вариантов действия:

- Отказать;
- Одобрить.

3. При первом варианте Сотрудник получает уведомление об отказе руководителя. На этом бизнес-процесс заканчивается.

Во втором случае Руководитель должен Распечатать, подписать запрос и отправить его в бухгалтерию, на этом бизнес-процесс заканчивается.

Графическая карта бизнес-процесса выглядит так:



## 2. Разработка структуры данных

После того, как бизнес-процесс смоделирован, мы приступаем к разработке структуры данных. На данном этапе мы прописываем, в каких формах, каких полях хранятся те или иные данные и указываем их связи.

В нашем примере мы должны разработать три сущности (Entity):

- Запрос на оплату счета;
- Контрагент (поставщик, которому необходимо оплатить счет);
- Причина отказа.

Для каждой из этих сущностей необходимо прописать атрибуты (поля), которые будут доступны для заполнения. Атрибуты делятся на:

- Предусмотренные (их очень много) — атрибуты, которые предлагает сама система;
- Пользовательские — те, которые пользователь создает вручную.

Также необходимо указать связи между этими сущностями. Мы прописываем, что сущности Причины отказа и Контрагенты входят в сущность Запрос на оплату счета.

Пример 2.

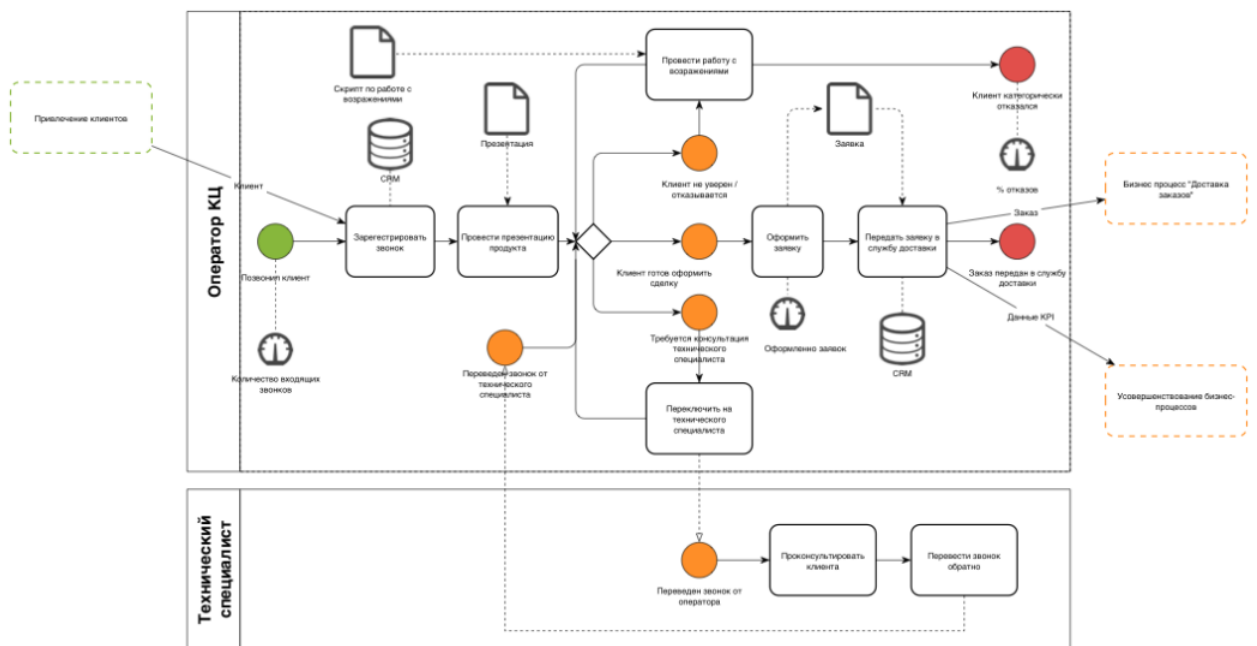


Схема бизнес процесса отражает его суть и механизм работы. Создать схему, само по себе не очень сложно. Достаточно понимать на какие вопросы должна отвечать схема и придерживаться алгоритма создания.

### ***1 — Задайте границы процесса***

Каждый бизнес процесс начинается и заканчивается с события. Первое, что необходимо сделать, это обозначить события начала и окончания.

### ***2 — Нарисуйте основные блоки процесса***

Расположите основные блоки (подпроцессы, операции) бизнес-процесса, в том порядке, в котором они выполняются.

Не усложняйте схему на данном этапе. Отобразите блоки так, будто процесс выполняется идеально.

### ***3 — Добавьте развилки и другие события***

А вот теперь пора немного усложнить. Добавьте основные варианты развития процесса и основные промежуточные события. Дополните схему недостающими операциями.

### ***4 — Обозначьте роли участников процесса***

В бизнес процессах нет должностей или конкретных сотрудников. Вместо этого используется понятие — роль. Один сотрудник может выполнять множество ролей. Одну роль может выполнять множество сотрудников. Из набора ролей складывается должность.



По необходимости добавляйте недостающие операции.

### ***5 — Разместите на схеме документы***

Документ, это не обязательно официальная бумага с семью подписями. С точки зрения управления бизнес процессами, документ это информация на любом информационном носителе. Электронное письмо, доклад, презентация, СМС — все это документы.

Иногда необходимо отобразить промежуточные продукты. Это заготовки, полуфабрикаты или просто важные части работы, которые переходят из одного блока процесса в другой. Добавьте их на этом этапе. По необходимости.

### ***6 — Добавьте используемые программы и базы данных***

Процесс должен отражать, какие программы и базы данных в нем используются.

### ***7 — Расположите инструменты и материалы***

Если в процессе используются инструменты и/или материалы, это также нужно отобразить. Основные моменты можно обозначить на схеме бизнес-процесса. Детальное описание лучше дать в комментариях и специальных разделах описания. Отличный вариант — составить схему, ориентированную именно на использование инструментов и материалов. В подобной схеме упор делается не на поток работ, а на то, как, в каком количестве и какие материалы используются в бизнес-процессе.

### ***8 — Определите показатели эффективности в бизнес-процессе***

Расположите на схеме бизнес-процесса показатели эффективности, которые тем или иным способом учитываются в системе.

### ***9 — Свяжите полученную схему с другими процессами***

Каждый бизнес-процесс, это лишь часть большой системы. Все процессы связаны между собой. По сути, связь является чем то, чем процесс обменивается с другими процессами. Обратите внимание — необходимо указать процессы, с которыми связан текущий процесс и то, чем они обмениваются.

### ***10 — Проверьте полученную модель бизнес-процесса***

В принципе, схема готова. Схема бизнес-процесса должна отвечать на следующие вопросы:

- С чего начинается и чем заканчивается бизнес-процесс?

- С какими процессами он связан? Чем обменивается?
- Какие операции выполняются? В каком порядке?
- Кто выполняет операции в процессе?
- Какие документы используются и появляются в процессе? В каких операциях эти документы используются/появляются?
  - Какие инструменты, материалы, ПО и базы данных используются в процессе и в каких операциях?
  - Какие показатели эффективности и где именно фиксируются в бизнес-процессе?

## **Задание 2.**

Выбрать бизнес-процесс. Описать его в произвольной форме. Далее выполнить его разработку с использованием нотации BPMN в одном из изученных программных продуктов. Оформить отчет.

**Результат выполнения:** файл проекта и отчет по результатам выполнения практического задания в электронном виде.

**Критерии оценки:** максимальный балл, который студент может получить за выполнение задания – **15 баллов, 5 из которых** – за защиту отчета.

### **Методические указания:**

**Требования к бизнес-процессу:** Бизнес-процесс должен содержать не менее шести шагов и двух исполнителей, не считая инициатора процесса. Последовательность действий оплаты и исполнения определить самостоятельно. Работа считается выполненной, когда бизнес-процесс будет исполнен без ошибок, показана карта процесса.

### **Порядок выполнения работы**

1. Словесно описать бизнес-процесс, определить шаги, исполнителей, переходы, атрибуты.
2. Построить простую модель процесса, содержащую задачи, шлюзы и потоки операций.
3. Усложнить модель, добавив к ней подпроцесс, шлюз.
4. Добавить разделение модели на дорожки.
5. Проверить правильность построения модели.
6. Выполнить имитацию, проанализировать результаты имитации.
7. Оформить отчет.

### **Требования к отчету**

- титульный лист,
- описание процесса, шагов, исполнителей, переходов, атрибутов,
- скриншот окна разработки процесса с развернутым деревом процесса,
- скриншоты форм всех шагов, указывается название шага, после помещается снимок формы,
- скриншот модели процесса на стадии имитации, окно со списком ошибок если есть,

- выводы по результатам моделирования и имитации.

### **Перечень процессов предприятия**

Можно выбрать бизнес-процесс самостоятельно (только по согласованию с преподавателем) или из предлагаемого списка:

<b>Отрасль (сфера деятельности)</b>	<b>Процесс</b>
Поставки и торговля	Процесс поставки партии товаров от поставщика Процесс исполнения заказа на покупку от клиента Процесс заказа комплектующих и материалов
Управление недвижимостью	Процесс сдачи объекта недвижимости в аренду Процесс продажи объекта недвижимости
Телеком	Процесс подключения услуги связи
Полиграфия	Процесс исполнения типового заказа персонализированной печати и почтовой рассылки Процесс исполнения типового заказа неперсонализированной печати Процесс исполнения нетипового заказа
Страхование	Процесс принятия и выплаты по убытку
Финансы	Процесс рассмотрения заявки и выдачи кредита
Информационные технологии	Процесс типового внедрения программного продукта
Государственное управление	Процесс предоставления госуслуги
Компьютерный салон	Процесс продажи компьютера под заказ Процесс экспертизы и ремонта компьютера
Автосалон	Процесс ремонта автомобиля Процесс продажи автомобиля под заказ

### ***Примеры описаний БП.***

#### *1) Бизнес-процесс «Обобщенный заказ»*

**Описание:** Заказчик или диспетчер регистрирует заказ. Менеджер компании обрабатывает заказ, оценивает возможность его выполнения. Если выполнение невозможно, заказчик получает отказ в исполнении заказа. Если возможно выполнить заказ, то назначается ответственный и заказ передается на исполнение ему или под его ответственность. Во время выполнения заказа могут возникнуть ситуации, препятствующие его исполнению. Поэтому, если задание выполнить невозможно, необходимо сообщить об этом заказчику. Когда задание выполнено, необходимо сообщить об этом заказчику. Заказчик должен оплатить и получить заказ. Отсутствие оплаты приводит к отказу исполнения заказа. Процесс завершается, когда заказ выполнен и оплачен.

**Шаги:** обработать заказ, выполнить заказ, оплатить заказ, принять заказ, отказ.

**Исполнители:** заказчик (инициатор процесса), менеджер, ответственный, кассир.

**Переходы:** отказ, продолжить, оплатить, оплачено, выполнено.

**Атрибуты:** ФИО заказчика, содержание заказа, дата заказа, дата исполнения заказа, сумма заказа.

## *2) Бизнес-процесс «Заказ в интернет-магазине»*

**Описание:** Заказчик инициирует заказ в интернет-магазине, заполняя некую форму заказа самостоятельно или с участием диспетчера, то есть инициатором процесса может быть либо сам заказчик, либо диспетчер фирмы. Интернет-магазин формирует заказ и передает его заказчику. Существует три способа доставки заказа: самовывоз со склада, самовывоз из пункта выдачи, доставка курьером. Оплата заказа происходит непосредственно перед получением заказа.

В выполнении заказа участвуют заказчик (инициатор процесса), менеджер, сотрудники служб - склад, доставка, пункт выдачи, и курьер. Моделирование выполняется с использованием компоненты «условие». Работа разбивается на два этапа.

Первый этап – моделирование бизнес-процесса шаги/исполнители/переходы, плюс добавление операндов необходимых для выполнения условий, с последующим исполнением первого варианта процесса. Выверяется правильность схемы бизнес-процесса и его работоспособность. Исполнители могут быть назначены конкретными значениями пользователей и групп.

Второй этап – моделирование атрибуты/формы, определение исполнителей при помощи операндов.

### **Оценочные материалы для курсовой работы**

Курсовая работа носит сквозной характер, индивидуальна по исполнению для каждого обучающегося, в то же время все ее задания носят формализованный характер. Выполнение курсовой работы по курсу интегрирует знания, навыки и умения, полученные студентами на протяжении изучения дисциплины «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Каждому студенту предлагается придумать характер компании (предприятия, фирмы, организации, учреждения), чьи бизнес-процессы он будет моделировать. Допускается моделирование бизнес-процессов реальной организации. По мере изучения курса студент последовательно выполняет отдельные задания курсовой работы, а к итоговой аттестации имеет законченную работу по курсу, выполненную с использованием изученных нотаций в среде выбранных для визуального моделирования программных средств.

### **Типовое задание на курсовую работу**

На примере одного или нескольких бизнес-процессов предприятия по выбранным отраслям сформировать задание на реорганизацию деятельности с целью улучшения технико-экономического состояния предприятия.

**Результат выполнения:** файл проекта и отчет по курсовой работе в бумажном виде.

**Критерии оценки:** максимальный балл, который студент может получить за выполнение задания – **40 баллов, 10 из которых** – за защиту отчета.

**Методические указания:**

1. Выбрать, описать и смоделировать бизнес-процесс реального предприятия (можно выполнять работу по процессу, выбранному в лабораторной работе).

2. Оценить процесс с точки зрения оптимальности по различным критериям и возможного совершенствования (анализ «узких мест»). Описать существующую проблему, сформулировать цель, к которой должно привести совершенствование, предложить мероприятия, средства по совершенствованию бизнес-процесса.

3. Описать положительные изменения, произошедшие в бизнес-процессе, и оценить эффективность проведенных мероприятий, в том числе экономическую, с применением системы ключевых показателей эффективности (стоимость, время, качество, например: чистая приведенная стоимость проекта, увеличение прибыли, количество новых клиентов, снижение длительности оборота и т.п.)

4. Оформить в бумажном виде отчет по курсовой работе, содержащий описание проделанной работы (требования аналогичны требованиям к отчетам по лабораторным работам – краткое описание действий + скриншоты).

***Требования к отчету***

- титульный лист,
- описание процесса, шагов, исполнителей, переходов, атрибутов,
- скриншот окна разработки процесса с развернутым деревом процесса,
- скриншоты форм всех шагов, указывается название шага, после помещается снимок формы,
- скриншот модели процесса «до» и «после» на стадии имитации,
- выводы по результатам моделирования и имитации.

**Теоретические вопросы для самоконтроля и подготовки к зачету по дисциплине**

Процессный подход.

Понятие и компоненты бизнес-процесса.

Определение бизнес-процесса.

Функции бизнес-процесса.

Построение моделей бизнес-процессов.

Блок-схемы. Мнемосхемы.

Структурные методологии IDEF, DFD.  
Объектно-ориентированный язык UML.  
Модели EPC, eEPC (в рамках методологии ARIS).  
Модель Flow Charting.  
Модель VAD.  
Модель VSM.  
Модель SIPOC.  
Нотация BPMN.  
Основные элементы модели бизнес-процесса BPMN. Объекты потока управления.  
Основные элементы модели бизнес-процесса BPMN. Соединяющие объекты.  
Основные элементы модели бизнес-процесса BPMN. Роли или зоны ответственности.  
Основные элементы модели бизнес-процесса BPMN. Артефакты.  
Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.  
Виды анализа бизнес-процессов.  
Анализ окружения.  
Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса.  
Анализ рисков.  
Анализ приоритетов.

*Образец экзаменационного билета*

Башкирский государственный университет	Направление подготовки 38.04.02 «Менеджмент»
Институт экономики, финансов и бизнеса Кафедра цифровой экономики и коммуникации	Профиль «Управление бизнесом» Дисциплина «Моделирование бизнес процессов»

Экзаменационный билет № 1

1. Модель Flow Charting.
2. Функционально-стоимостной анализ бизнес-процесса.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **5 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **4 балла** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие

неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы : Регламентация и управление : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений .— М. : ИНФРА-М, 2013 .— 317с. — (Учебники для программы MBA) .— (В пер.) .— ISBN 978-5-16-001825-6 (21 экз.)

2. Блинов, А.О. Реинжиниринг бизнес-процесов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Блинов А. О. — М. : Юнити-Дана, 2012 .— 342 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-238-01823-2 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/117146/>>

#### Дополнительная литература:

3. Кондратьев, В.В. Проектируем корпоративную архитектуру : методики и практика структурирования бизнес-деятельности .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Эксмо, 2007 .— 501с.

4. Кузнецов, А.И. Система управления реструктуризацией предприятия [Текст] // Стратегический менеджмент. — 2013 .— №1(21). - С.2-24

5. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов .— М. : Манн, 2013 .— 543с

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
6.	Официальный сайт журнала "Менеджмент в России и за рубежом"	<a href="http://www.mevriz.ru/">http://www.mevriz.ru/</a>
7.	Официальный сайт журнала "Российский экономический журнал"	<a href="http://lib.ieie.nsc.ru/Magazin/Rr5.htm">http://lib.ieie.nsc.ru/Magazin/Rr5.htm</a>
8.	Официальный сайт журнала "Российское предпринимательство"	<a href="http://creativeconomy.ru/mag_rp/">http://creativeconomy.ru/mag_rp/</a>
9.	Официальный сайт журнала "Секрет фирмы"	<a href="http://www.kommersant.ru/sf/">http://www.kommersant.ru/sf/</a>
10.	Официальный сайт журнала "Справочник экономиста"	<a href="http://www.profiz.ru/se">http://www.profiz.ru/se</a>
11.	Официальный сайт журнала "Экономист"	<a href="http://economist.com.ru/">http://economist.com.ru/</a>
12.	Официальный сайт журнала "Экономические стратегии"	<a href="http://www.inesnet.ru/magazine/">http://www.inesnet.ru/magazine/</a>
13.	Официальный сайт журнала "Эксперт"	<a href="http://expert.ru/expert/">http://expert.ru/expert/</a>
14.	Официальный сайт экономического	<a href="http://www.hse.ru/journa">http://www.hse.ru/journa</a>



	журнала Высшей школы экономики	ls/journals_econom.shtml
15.	Бизнес-инжиниринговые технологии	www.betec.ru
16.	Сайт сообщества профессионалов в сфере автоматизации управления документами и бизнес-процессами	www.ecmjournal.ru
17.	Официальный сайт ПП Bizagi	https://www.bizagi.com
18.	Официальный сайт ПП Horus	https://www.horus.biz
19.	Bizagi. Описание. Пример.	https://habrahabr.ru/company/trinion/blog/273017/
20.	Схема бизнес процесса для нетерпеливых	http://rzbpm.ru/knowledge/sozдание-sxemy-biznes-processa-dlya-neterpelivyx.html

Пользователям библиотеки БашГУ предоставляется возможность использования следующих электронных информационных ресурсов:

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a>
2.	Министерство финансов РФ	<a href="http://www.minfin.ru">www.minfin.ru</a>
3.	Международный валютный фонд	<a href="http://www.imf.org">www.imf.org</a>
4.	Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования	<a href="http://www.forecast.ru">www.forecast.ru</a>
5.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РБ	<a href="http://www.bashstat.ru">www.bashstat.ru</a>
6.	Информационно-издательский центр «Статистика России»	<a href="http://www.infostat.ru">www.infostat.ru</a>
7.	Информационно-аналитический сайт в области информационных технологий	citforum.ru
8.	Издание о высоких технологиях	cnews.ru
9.	Библиотека Г. Верникова – все о менеджменте и IT - подборка аналитических материалов по вопросам экономики, менеджмента и информационных технологий.	vernikov.ru
10.	Официальный портал ИТ-директоров (Реестр ИТ-поставщиков)	globalcio.ru
11.	Журнал СIO – руководитель информационной службы	cio-world.ru
12.	Единый архив экономических и социологических данных ВШЭ	<a href="http://sophist.hse.ru/">http://sophist.hse.ru/</a>

В ходе подготовки к практическим занятиям, а также выполнении заданий для самостоятельной работы обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно - справочных систем, электронных библиотек и архивов БашГУ, программного обеспечения:

1. База данных периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам» - <https://dlib.eastview.com/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>
6. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» – <https://elib.bashedu.ru/>
7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi>.
9. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press) - <https://archive.neicon.ru/xmlui/>
10. Издательство «Annual Reviews» - <https://www.annualreviews.org/>
11. Издательство «Taylor&Francis» - <https://www.tandfonline.com/>
12. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
13. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
14. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
15. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle)
16. Курс в системе СДО БашГУ <https://sdo.bashedu.ru/course/view.php?id=1980>

## **6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i>  лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение,</p>	Лекции	<p><b>лаборатория социально-экономического моделирования № 107:</b>  учебная мебель, доска, проекционный экран с светодиодом lumien master control, проектор casio, персональный компьютер пэвм кламас в комплекте – 18 шт.  <b>лаборатория анализа данных № 108:</b>  учебная мебель, доска, персональный компьютер пэвм кламас в комплекте – 17 шт.  <b>аудитория № 110:</b>  учебная мебель, доска, телевизор led.  <b>аудитория № 111:</b></p>

<p>ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>		<p>учебная мебель, доска, телевизор led.</p> <p><b>аудитория № 114:</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 115:</b> учебная мебель, колонки (2 шт.), динамики, dvd плеер toshiba, магнитола sony (4 шт.)</p> <p><b>аудитория №118:</b> учебная мебель, проектор benq, колонки (2 шт.), музыкальный центр lg, флипчарт магнитно-маркерный на треноге</p> <p><b>аудитория № 122:</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 204:</b> учебная мебель, доска, проекционный экран с светодиодом lumien master control, проектор casio.</p> <p><b>аудитория № 207:</b> учебная мебель, доска, телевизор led tcl.</p> <p><b>аудитория № 208:</b> учебная мебель, доска, телевизор led tcl.</p>
<p><b>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>	<p>Практические/семинарские занятия</p>	<p><b>аудитория № 209:</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 210:</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 212:</b> учебная мебель, доска, проектор infocus.</p> <p><b>аудитория № 213:</b> учебная мебель, доска, проекционный экран с светодиодом lumien master control, проектор casio.</p>
<p><b>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>	<p>Групповые и индивидуальные консультации</p>	<p><b>аудитория № 218:</b> учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор infocus.</p> <p><b>аудитория № 220:</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 221</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 222</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 301</b> учебная мебель, экран на штативе, проектор aser.</p>
<p><b>учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении №</p>	<p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p>	<p><b>аудитория № 302</b> учебная мебель, персональный компьютер в комплекте hp, моноблок, персональный компьютер в комплекте моноблок i7u.</p> <p><b>аудитория № 305</b> учебная мебель, доска, проектор infocus.</p> <p><b>аудитория № 307</b> учебная мебель, доска.</p> <p><b>аудитория № 308</b></p>

<p>311в (гуманитарный корпус).  <i>помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</i> аудитория № 115 (помещение, ул. Карла Маркса, д.3, корп.4), 118 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4)</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>учебная мебель, доска.  <b>аудитория № 309</b>  учебная мебель, доска.  <b>лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а</b>  учебная мебель, доска, персональный компьютер lenovo thinkcentre – 16 шт.  <b>лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в</b>  учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте № 1 i ru corp 510 – 14 шт.  <b>аудитория № 312</b>  учебная мебель, доска.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.  2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.  3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License Version 3, 29 June 2007</p>
---	-------------------------------	--