

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры

И.В. Ярмоленко

2021



УТВЕРЖДАЮ

Директор института
экономики и менеджмента

Дорошенко Ю.А.

« 25 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Алгоритмические и инструментальные средства бизнес-аналитики

направление подготовки:

38.04.01 Экономика

профиль подготовки **38.04.01-01 Экономика фирмы**

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: экономики и менеджмента

Кафедра: экономики и организации производства

Белгород – 2021

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий	ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики	Знания: - алгоритмов анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики. Умения: – разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий. Навыки: - приемов работы с алгоритмическими и инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Современные методы исследований управления предприятием
2.	Управление бизнес-анализом фирмы
3.	Цифровая трансформация бизнес-систем и среды
4.	Методы принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска
5.	Алгоритмические и инструментальные средства бизнес-аналитики
6.	Регламентация и нормирование труда

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации экзамен
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	16	16
лабораторные	16	16
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	72	72
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	54	54
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2. Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практич. и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Теоретические и методологические основы бизнес-аналитики	1		1	10
2	Системы поддержки управленческих решений и системы бизнес-аналитики. Система project expert для бизнес-аналитики. Управление эффективностью бизнеса (bpm): компоненты, стандарты. Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert.	4		4	18
3	Анализ данных и знаний. Технологии интеллектуального анализа данных (data mining, dm). Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии.	4		4	18
4	Программы бизнес-аналитики. Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss). Аналитические приложения.	4		4	18
5	Основные тенденции развития систем бизнес-аналитики. Обзор рынка bi технологий. Vi-наборы и платформы	3		3	8

	бизнесинтеллекта.			
	ВСЕГО	16	16	72

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №4				
1	Теоретические и методологические основы бизнес-аналитики.	Основные положения концепции процессного управления	1	6
2	Системы поддержки управленческих решений и системы бизнес-аналитики	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	4	8
3	Анализ данных и знаний.	Технологии интеллектуального анализа данных (data mining, dm)	2	5
		Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	2	5
4	Программы бизнес-аналитики.	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	2	5
		Аналитические приложения	2	5
5	Основные тенденции развития систем бизнес-аналитики	Vi-наборы и платформы бизнесинтеллекта	3	6
ИТОГО:			16	40
ВСЕГО:				56

4.3. Содержание курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания (РГЗ). В процессе выполнения РГЗ осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение РГЗ предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студента. Успешное выполнение работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательного выполнения отдельных этапов работы:

1. Выбор темы не позднее, чем за 2 месяца до сдачи работы
2. Подбор научной литературы
3. Написание и представление преподавателю работы не позднее, чем за 7 дней до ее сдачи.

Оформление РГЗ

Текстовый материал в работе должен быть изложен согласно правилам оформления студенческих работ.

Объем задания 15-20 стр.

Структура и содержание расчетно-графического задания

Структура работы состоит из следующих частей:

- Введение
- Раздел 1. Теоретические основы изучаемой проблемы
- Раздел 2. Анализ рассматриваемой проблемы на конкретном примере
- Заключение
- Список литературы

В работе следует отразить вопросы, касающиеся рассматриваемой проблемы, в соответствии с приведенным ниже содержанием.

Введение. Во вступительной части рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, обосновывается актуальность проблемы, а также формируются цель и задачи работы.

Раздел 1. Теоретические основы изучения проблемы. В данном разделе, прежде всего, необходимо охарактеризовать объект и предмет исследования. Затем оценить степень изученности данной проблемы в научной литературе и привести различные точки зрения по данному вопросу. В процессе изучения имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме очень важно найти сходство и различия точек зрения разных авторов, дать их анализ и обосновать свою позицию по данному вопросу.

Раздел 2. Анализ рассматриваемой проблемы на конкретном примере

При выполнении этой части работы студенты должны провести анализ состояния дел по данному вопросу, дать характеристику имеющимся

особенностям и высказать свое мнение для их корректировки в случае необходимости.

Заключение

В заключении должны быть приведены основные выводы, вытекающие из результатов проведенного исследования.

Порядок выбора темы

Выбор темы определяется в соответствии со следующей схемой.

Номер курсовой работы выбирается в зависимости от начальной буквы фамилии студента.

Начальная буква фамилии студента	Номер темы контрольной работы
А, Я, Т, Щ	1
Г, Е, Н, Ф	2
Б, В, И, Ж	3
С, П, Х, К	4
М, Л, О, Ш	5
Д, З, У, Ю	6
Э, Ц, Ч, Р	7

Варианты расчетно-графических заданий

ВАРИАНТ 1

1. Развитие управления предприятиями в XIX и XX веках
2. Влияние информационной поддержки на бизнес-процесс
3. Границы процесса реинжиниринга

ВАРИАНТ 2

1. Развитие и становление реинжиниринга в России
2. Роли в процессе реинжиниринга: краткая характеристика.
3. Бизнес-процесс, его виды

ВАРИАНТ 3

1. Основатели теории об управлении
2. Ресурсы для проектов реинжиниринга
3. Сильные и слабые стороны процесса при его измерении

ВАРИАНТ 4

1. Управление с помощью процессов
2. Карта процесса при реинжиниринге: краткая характеристика

3. Требования клиентов при понимании процессов реинжиниринга

ВАРИАНТ 5

1. Определение реинжиниринга, его сущность
2. Роль творчества в процессе реинжиниринга
3. Схема внешней среды процесса

ВАРИАНТ 6

1. Методология реинжиниринга
2. Моделирование в процессе РБП: сущность, виды
3. Процесс построения модели при реинжиниринге

ВАРИАНТ 7

1. Необходимость применения реинжиниринга
2. Принципы реинжиниринга, их применение
3. Роль информационной технологии в процессе реинжиниринга

Порядок проверки и защиты РГЗ

По результатам РГЗ оформляется отчет. Оформление отчета должно соответствовать требованиям стандарта.

Рекомендуется следующее содержание отчета:

- титульный лист,
- содержание,
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников.

Введение должно содержать цель работы, объект исследований (бизнес-процесс), используемые в работе методы.

Основная часть отчета должна отражать результаты выполнения всех этапов, составляющих содержание курсовой работы и описанных выше.

Диаграммы, приводимые в отчете, должны быть выполнены при помощи инструментальных средств (ВРwin). Каждая диаграмма приравнивается к рисунку и должна содержать подрисуночную подпись в соответствии со стандартом. В тексте должна содержаться ссылка на диаграмму. Например: «Модель потока работ процесса в виде IDEF3-диаграммы декомпозиции первого уровня приведена на рис. 7».

Таблицы оформляются согласно стандарту. Они, как и рисунки, должны иметь номер и название. В тексте должны содержаться ссылки на таблицы.

Текст также должен содержать ссылки на литературные источники, приведенные в списке использованных источников. Это могут быть книги, статьи, Интернет-публикации, описывающие используемые методы или исследуемый процесс или аналогичные процессы и т.д. Ссылки оформляются согласно стандарту. Заключение должно содержать краткие выводы по

результатам выполненной работы. Список использованных источников оформляется согласно стандарту.

Работа представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до ее сдачи.

Ознакомившись с работой, преподаватель принимает решение о форме ее приема. Работа либо зачитывается, либо назначается время сдачи.

Замечания о необходимости доработок содержания оформляются преподавателем на титульном листе. Защита предполагает краткий доклад по ключевым вопросам.

Если работа не представлена в срок, то ее сдача производится комиссии, назначаемой зав. кафедрой.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики	Экзамен, защита РГЗ, защита лабораторных работ, собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Система project expert для бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI). 2. Системы бизнес-аналитики (BA). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. 3. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии. 4. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики
2	Управление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация продуктов Business Intelligence.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	эффективностью бизнеса (brm): компоненты, стандарты	<p>2. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений.</p> <p>3. Анализ чувствительности</p>
3	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	<p>1. Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях.</p> <p>2. Разработка и реализация инвестиционного проекта. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития.</p> <p>3. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования.</p> <p>4. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Бизнес-планирование и создание бизнес-плана.</p> <p>5. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.</p>
4	Технологии интеллектуального анализа данных.	<p>1. Знания и данные сходства и отличия.</p> <p>2. Принятие решений о прецедентах и моделям.</p> <p>3. Анализ данных и анализ знаний.</p> <p>4. Понятие о закономерностях</p>
5	Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	<p>1. Критерии принятия решения о целесообразности проекта.</p> <p>2. Сравнение вариантов автоматизации в процессе выбора. Переговоры о стоимости проекта.</p> <p>3. Планирование расходов на проект (бюджетирование).</p>
6	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	<p>1. Подготовка данных к анализу в SPSS.</p> <p>2. Описательная статистика. Средние. Таблицы.</p> <p>3. OLAP-кубы в SPSS. Модели анализа данных.</p> <p>4. Т-критерии. Факторный, кластерный и регрессионный анализ в SPSS.</p>
7	Аналитические приложения	<p>1. Жизненные циклы бизнесприложений и ERP-систем.</p> <p>2. Развитие беспроводного и мобильного бизнес-интеллекта. Мониторинг бизнес-деятельности.</p> <p>3. Содержание информационноаналитических систем: от информационных систем руководителя (executive information systems, EIS) до систем поддержки принятия решений (decision support systems, DSS), систем бизнесинтеллекта</p>
8	Обзор рынка bi технологий	<p>1. Архитектура Business Intelligence.</p> <p>2. Определение BI-потребностей пользователей.</p> <p>3. Определение компонентов доставки BI-информации и компонентов BI-технологии.</p> <p>4. Определение профилей использования BI-информации. Проектирование архитектуры доставки информации, основанной на этих профилях и на требуемом типе внедрения</p>
9	Bi-наборы и	<p>1. Два слоя архитектуры BI-технологии: инфраструктура и</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	платформы бизнес-интеллекта	<p>прикладные сервисы (или функциональность).</p> <p>2. Прикладные сервисы BI-сервисы, такие как механизмы запросов, анализа, генерации отчетов и визуализации, а также средства безопасности и метаданные.</p> <p>3. Иерархия информационных систем предприятия («аналитическая пирамида» Gartner): транзакционные системы, хранилища данных и системы бизнес-интеллекта, аналитические приложения.</p> <p>4. Концепция управление эффективностью бизнеса (Business Performance Management, BPM) и ее основные элементы: системы бизнес-интеллекта, системы управления по ключевым показателям эффективности.</p>

Типовые задачи к экзамену

1. Построить модель функциональных подразделений и бизнес-процессов функционально- ориентированной организации и выявить особенности управления подразделений и бизнес-процессов.
2. Построить модель бизнес-процессов процессно-ориентированной организации и выявить особенности управления подразделений и бизнес-процессов.
3. Построить модель функциональных подразделений и бизнес-процессов процессно-ориентированной организации и выявить особенности управления подразделений и бизнес-процессов.
4. Определить недостатки управления при функциональной структуре организации.
5. Построить модель бизнес-процессов процессно-ориентированной организации. Выявить преимущества управления при процессной структуре организации.
Определить комплекс основных бизнес-процессов торговой организации.
Определить комплекс обеспечивающих бизнес-процессов торговой организации.
Определить комплекс управляющих бизнес-процессов торговой организации.
6. Определить степень детализации описания бизнес-процессов торговой организации на основании принципов и правил моделирования бизнес-процессов.
Торговая организация имеет следующую иерархию управления:
 - генеральный директор;
 - заместители генерального директора;
 - подразделения и отделы;
 - рабочие места сотрудников.
7. Определить степень детализации описания бизнес-процессов торговой организации на основании принципов и правил моделирования бизнес-процессов.
Торговая организация имеет следующую иерархию управления:

- генеральный директор;
- заместители генерального директора;
- департаменты управления;
- подразделения и отделы;
- рабочие места сотрудников.

8. Создать в AllFusion Process Modeler (BPwin) контекстную диаграмму модели деятельности производственного предприятия и диаграмму 1-ого уровня.

Предложить оптимизацию бизнес-процессов для проведения взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание большей обратной связи с клиентом.

9. Создать в AllFusion Process Modeler (BPwin) контекстную диаграмму модели деятельности производственного предприятия и диаграмму 1-ого и 2-ого уровней. Предложить оптимизацию бизнес-процессов для проведения взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание большей обратной связи с клиентом и его большей заинтересованности в продукте.

10. В рамках одной модели построить связанные модели IDEF0 и DFD по следующим бизнес-процессам:

- закупка ТМЦ;
- продажа ТМЦ;
- управление товарными запасами.

Оптимизировать бизнес-процесс «Управление товарными запасами», предусмотрев формирование следующих отчетов:

- просроченный товарные запасы.

11. В рамках одной модели построить связанные модели IDEF0 и DFD по следующим бизнес-процессам:

- закупка ТМЦ;
- продажа ТМЦ;
- управление товарными запасами.

Оптимизировать бизнес-процесс «Управление товарными запасами», предусмотрев формирование следующих отчетов:

- просроченный товарные запасы;
- дефицитные товарные запасы;
- товарные запасы к заказу.

12. Смоделируйте процесс «Проведение мероприятия» в нотации BPMN. Описание процесса «Проведение мероприятия»

Компания, специализирующаяся на проведении концертных мероприятий, имеет годовой оборот около 100 успешных мероприятий и 25–30 мероприятий, прекращенных по различным причинам. Каждое мероприятие начинается с приходом в отдел управления мероприятиями заявки от клиента на проведение мероприятия, в которой вкратце описываются предполагаемые суть мероприятия, дата и место проведения.

Координатор мероприятия рассматривает заявку, сверяясь с календарем заказов компании, и принимает решение по мероприятию:

-если имеется конфликт даты или места проведения мероприятия с возможностями компании, то координатор согласовывает изменения с клиентом или отклоняет заявку;

-если заявка соответствует возможностям компании, то координатор регистрирует предварительное одобрение мероприятия, делает запись в календарь заказов компании и отправляет клиенту подробную форму описания мероприятия, содержащую все нюансы события.

Клиент должен предоставить компании заполненную подробную форму описания мероприятия не позднее 200 дней до начала мероприятия. После получения подробной формы, координатор рассматривает ее и убеждается, что предоставленная информация является полной и достаточной. Затем координатор посылает эту форму руководству для рассмотрения, обсуждения и утверждения. После утверждения координатор приступает к получению необходимых разрешений и лицензий для проведения мероприятия у государственных организаций и владельцев места проведения. Если с этим возникают проблемы, то координатор мероприятия ответственен за их решение или за уведомление клиента, если решение проблем невозможно. Если необходимые разрешения и лицензии получены, то координатор уведомляет об этом клиента.

13. Смоделируйте процесс «Проведение мероприятия» в нотации BPMN Описание процесса «Проведение мероприятия»

Компания, специализирующаяся на проведении концертных мероприятий, имеет годовой оборот около 100 успешных мероприятий и 25–30 мероприятий, прекращенных по различным причинам. Каждое мероприятие начинается с приходом в отдел управления мероприятиями заявки от клиента на проведение мероприятия, в которой вкратце описываются предполагаемые суть мероприятия, дата и место проведения.

Координатор мероприятия рассматривает заявку, сверяясь с календарем заказов компании, и принимает решение по мероприятию:

-если имеется конфликт даты или места проведения мероприятия с возможностями компании, то координатор согласовывает изменения с клиентом или отклоняет заявку;

-если заявка соответствует возможностям компании, то координатор регистрирует предварительное одобрение мероприятия, делает запись в календарь заказов компании и отправляет клиенту подробную форму описания мероприятия, содержащую все нюансы события.

Клиент должен предоставить компании заполненную подробную форму описания мероприятия не позднее 200 дней до начала мероприятия. После получения подробной формы, координатор рассматривает ее и убеждается, что предоставленная информация является полной и достаточной. Затем координатор посылает эту форму руководству для рассмотрения, обсуждения и утверждения. После утверждения координатор приступает к получению необходимых разрешений и лицензий для проведения мероприятия у государственных организаций и владельцев места проведения. Если с этим возникают проблемы, то координатор мероприятия ответственен за их

решение или за уведомление клиента, если решение проблем невозможно. Если необходимые разрешения и лицензии получены, то координатор уведомляет об этом клиента. Целевое значение срока получения разрешений и лицензий составляет не более 60 дней до начала мероприятия. Если этот срок не соблюден, то координатор уведомляет клиента, свое руководство и владельца места проведения о том, что возможно потребуется перенос даты проведения мероприятия. Последним шагом является сбор всех разрешений, документов и контрактов в папку, подписание и выдача клиенту экземпляра документов.

14. Ситуационное задание:

Смоделируйте процесс «Оказание услуги» в нотации EPC.

Описание процесса «Оказание услуги»

Для получения услуги клиент должен заполнить заявку на сайте поставщика услуги, выбрав вид услуги, желаемое время оказания и указав контактные данные (ФИО, телефон).

Работник регистратуры, работая в ИС IBM BPM, проверяет заполненную заявку на корректность и в случае правильного ее заполнения формирует заказ, указывая дату и время оказания услуги. Каждый рабочий день компании-поставщика разделен на временные интервалы, которые заполняются заказами на получение услуг. Если все временные интервалы желаемой даты заняты, работник регистратуры ищет свободные интервалы на ближайшие даты.

Помимо этого, если клиент указал в заявке корректный номер телефона, то при формировании заказа работник регистратуры указывает в системе необходимость уведомления клиента по СМС (отправка уведомлений осуществляется через СМС-шлюз).

Выполнить анализ информационных процессов и выявить "узкие" места в реорганизации бизнес-процесса, дублирование информации, определить владельцев бизнес-процессов, исполнителей и участников бизнес-процессов.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме контрольных работ, выполнения и защиты лабораторных работ.

Лабораторные работы. В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе, рассмотрен практический пример, даны варианты выполнения и перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики	
Знания	Знание алгоритмов анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики. Объем освоенного материала. Полнота ответов на вопросы.
Умения	Разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий. Сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов.
Навыки	Владение приемами работы с алгоритмическими и инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий. Анализ результатов решенных задач.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учетом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики				
Знание алгоритмов анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики	Не знает алгоритмов анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики	Знает современные алгоритмы анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики, но допускает неточности формулировок	Знает современные алгоритмы анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики	Знает современные алгоритмы анализа информации с помощью технологий бизнес-аналитики, может корректно сформулировать их самостоятельно
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины,

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
				владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий				
ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики				
Разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	Не умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	Умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий, но допускает ошибки	Умеет разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	Умеет правильно разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать алгоритмические и инструментальные средства и технологии управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий, грамотно и самостоятельно делать выводы
Сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов	Не может сравнивать, сопоставлять, обобщать материал и делать выводы	Может сравнивать, сопоставлять, обобщать материал и делать выводы, но допускает ошибки	Может сравнивать, сопоставлять, обобщать материал и делать выводы	Может правильно сравнивать, сопоставлять, обобщать материал и самостоятельно делать выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-1. Способен на основе современных методов управлять бизнес-возможностями фирмы, необходимыми для проведения стратегических изменений с использованием цифровых технологий				
ПК-1.4. Управляет бизнес-возможностями фирмы с использованием алгоритмических и инструментальных средств бизнес-аналитики				
Владение приемами работы с алгоритмическими и инструментальными	Не имеет навыков владения приемами работы с алгоритмическими и	Имеет недостаточные навыки владения приемами работы с	Владеет приемами работы с алгоритмическими и инструментальными	Правильно и самостоятельно работает с алгоритмическими и

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	алгоритмическими и инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий	и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий, но допускает неточности	инструментальным и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов управления бизнес-возможностями фирмы с использованием цифровых технологий
Анализ результатов решенных задач	Не владеет навыками анализа результатов решенных задач	Неуверенно владеет навыками анализа результатов решенных задач	Владеет навыками анализа результатов решенных задач, но допускает неточности	В полной мере владеет навыками анализа решенных выполненных задач

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т.Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/BEE05A5A1AB0-4A08-ADB1-70BC357B6C20/imitacionnoe-modelirovanie>
2. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева.— 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/406453>.
3. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлуниин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 128 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441731>
4. Самыгин, Д.Ю. Аналитика и модель устойчивости бизнеса. : монография / Самыгин Д.Ю., Шлапакова Н.А. — Москва : Русайнс, 2019. — 173 с. — ISBN 978-5-4365-3436-7. — URL:<https://book.ru/book/932008>).
5. Брезгин, В.И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 4.1: Рабочая тетрадь. Часть 1 [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98276>.
6. Брезгин, В.И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 4.1: Лабораторный практикум. Часть 2 [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98277>.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Интернет-ресурсы:

1. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Engineering-Systems-Division/ESD-33Summer2004/CourseHome/index.htm> (Курс системного инжиниринга)
2. http://ocw.mit.edu/NR/rdonlyres/Engineering-Systems-Division/ESD-60Summer-2004/80F5F791-0F1C-43C4-8840-F6C703C65397/0/10_1kaizen_wu.pdf (Кайдзен – совершенствование технологий управления предприятием)
3. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Sloan-School-of-Management/15-980JSpring-2007/CourseHome/index.htm> (Курс «Организация разработки инновационных продуктов»)
4. <http://www.softwareag.com/Ru/products/cv/default.asp> (Производитель BPM-платформы Crossvision)
5. <http://www.sas.com> (компания SAS Institute)
6. <http://www.aris-portal.ru/> (Портал по методологии и программному обеспечению ARIS)
7. <http://www.ideinfo.ru/> (Все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования)
8. <http://www.gensym.com> (компания Gensym)
9. <http://www.argussoft.ru> (компания Argussoft)
10. <http://www.ids-scheer.ru/> (компания Ids Scheer RU)
11. <http://www.tora-centre.ru> (компания ТОРА Центр)
12. <http://www.it.ru> (компания АйТи)
13. <http://www.sap.ru> (компания SAP AG)
14. <http://www.anatech.ru> (компания ВИП Анатех)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://ntb.bstu.ru/>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Google и др.