

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ)
МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ташкентского филиала

МГИМО МИД России

М.Т. Бакоев

«31» мая 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

СИСТЕМЫ БИЗНЕС-ИНТЕЛЛЕКТА

Направление подготовки

38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки

Системный анализ в международном бизнесе

Квалификация - *магистр*

Форма обучения – *очная*

Ташкент - 2021

Рабочая программа дисциплины «Системы бизнес-интеллекта» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования МГИМО МИД России по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

Авторы программы: Павловский И.С., доцент, кандидат технических наук.
Рощин С.М., доцент, кандидат технических наук, доцент

Библиотекарь:  С.К. Атаханова

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	22
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	24
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	24
11. Иные сведения и (или) материалы	25
Лист регистрации внесенных изменений	26

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Содержание компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен готовить аналитические материалы для экспертной оценки бизнес-процессов, вариантов архитектуры информационных систем и выработки стратегических решений в области ИКТ международного бизнеса.	ПК-1.1: Самостоятельно анализирует, проектирует и проверяет (верифицирует) архитектуры ИС.	Знания: <ul style="list-style-type: none"> - принципы целеполагания, виды и методы планирования; - когнитивные модели анализа данных; - методы анализа состояния социальных и экономических систем и процессов. Умения: <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций. Навыки: <ul style="list-style-type: none"> - анализ, проектирование и тестирование архитектуры ИС.
		ПК-1.2: Способен проводить бизнес-аналитику и вести деловые переговоры.	Знания: <ul style="list-style-type: none"> - роли, закономерности, ключевые процедуры бизнес-планирования в деятельности предпринимательских структур; - иностранные языки для общения как в общекультурной сфере, так и в профессиональной деятельности. Умения: <ul style="list-style-type: none"> - организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; - осуществлять финансовый анализ и планирование; - проводить бизнес-аналитику и вести деловые переговоры; - организовывать переговоры в многоязычной среде; - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на состояние социально-экономических систем и процессов. Навыки: <ul style="list-style-type: none"> - разработка прогностического контента на основе IT-технологий; - разработка бизнес-плана; - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - установление профессиональных контактов и развитие профессионального общения на иностранном языке; - ведение диалога, переписки, переговоров на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач; - применение информационных систем в областях прогностической аналитики.

		<p>ПК-1.3: Способен анализировать, осваивать и проектировать программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии многомерного анализа данных, интеллектуального анализа данных (Data Mining), их применение и инструментарий; - языки программирования; - архитектуры информационных систем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в бизнес-системах технологии классификации и кластеризации в больших данных, технологии поиска ассоциаций в больших данных, технологии прогнозирования в больших данных. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует, осваивает и проектирует программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.
		<p>ПК-1.4: Понимает и анализирует системы классификации и кодирования информации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии логистики; - методологии применения интеллектуальных агентов в задачах поиска; - технологии машинного зрения; - алгоритмы построения нейронных сетей в задачах распознавания образов; - основные принципы построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях; - подходы к представлению знаний в интеллектуальных системах; - методы разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода; - алгоритмизацию и языки программирования; - принципы использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать системы классификации и кодирования информации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование, обслуживание и сопровождение информационных систем.
		<p>ПК-1.5: Способен анализировать отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранные языки для общения как в общекультурной сфере, так и в профессиональной деятельности. - критерии оценивания цифрового международного бизнеса; - правовые основы обеспечения экономической безопасности; - региональные аспекты экономической безопасности; - опыт зарубежных государств в обеспечении безопасности государства; - функциональные составляющие и основные направления обеспечения экономической безопасности государства; - системы органов и организаций обеспечения экономической безопасности РФ; - современные технологии, определяющие цифровой международный бизнес. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с различными источниками информации; <p>Навыки:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - анализирует стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
		<p>ПК-1.6: Умеет анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранные языки для общения как в общекультурной сфере, так и в профессиональной деятельности. - методологии и организации научных прогнозов, планов экономического и социального развития различных сфер народного хозяйства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение аналитических и исследовательских задач с использованием современных технических средств и информационных технологий; - организация научных прогнозов, планов экономического и социального развития различных сфер народного хозяйства; - логическое мышление, критическое восприятие информации.
		<p>ПК-1.7: Знает основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM).</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранные языки для общения как в общекультурной сфере, так и в профессиональной деятельности; - основные информационные системы по управлению взаимоотношениями с клиентами (CRM). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - установление профессиональных контактов и развитие профессионального общения на иностранном языке; - ведение диалога, переписки, переговоров на иностранном языке в рамках уровня поставленных задач; - применять в производстве CRM-системы; - работать в CRM-системах. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение профессиональных задач с использованием CRM-систем.
		<p>ПК-1.8: Способен эффективно использовать методики описания, инструменты и средства моделирования бизнес-процессов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационно-аналитические системы управления проектами; - информационно-аналитические системы управления программами; - информационно-аналитические системы управления портфелями проектов; - модели бизнеса на цифровых рынках; - компьютерные технологии решения задач моделирования проектов в области финансового планирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать проблемы, возникающие при управлении проектами в различных сферах хозяйственной деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информа-

			<p>ционных систем и технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить портфельный анализ и имитационное моделирование объектов экономических систем. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно управлять ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами и моделирования бизнес-процессов; - владеет профессиональной терминологией в области бизнес моделирования; - применение полученных знаний для улучшения процессов предоставления ИТ-услуг в конкретных организациях; - проектирование моделей бизнеса.
ПК-5	Способен проводить исследования цифровых рынков инновационной продукции и управлять знаниями о них с помощью информационных технологий и экспертных информационных систем.	ПК-5.1: Способен руководить исследованиями систем управления знаниями, управления инновациями, управления компетенциями.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики систем бизнес-интеллекта; - средства бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа; - средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики; - технологии многомерного анализа данных, интеллектуального анализа данных (Data Mining). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководить исследовательскими работами на цифровых рынках с использованием экспертных информационных систем. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководить исследованиями систем управления знаниями, управления инновациями, управления компетенциями.
		ПК-5.2: Умеет организовывать исследования в области интеграции систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру организации.	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов); - технологии классификации и кластеризации в больших данных; - технологии и информационные системы поиска ассоциаций в больших данных; - технологии и информационные системы прогнозирования в больших данных; - основы построения информационно-аналитических систем (ИАС); - технологии сбора и хранения данных в ИАС; - методы оперативного и интеллектуального анализа данных в ИАС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать исследования в области интеграции систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру организации. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационное управление знаниями в организации.
		ПК-5.3: Осуществляет выбор экспертных информационных систем для исследовательских задач в профессиональной деятельности	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертные информационные системы для исследовательских задач в профессиональной деятельности; - технологии классификации и кластеризации в больших данных; - технологии и информационные системы поиска ассоциаций в больших данных; - технологии и информационные системы про-

			<p>гнозирования в больших данных.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор экспертных информационных систем для исследовательских задач в профессиональной деятельности; - оптимально выбирать информационные системы многомерного анализа и Data Mining для решения различных научных и технических задач в экономике и социологии. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логистическое математическое моделирование знаний о бизнес-процессах и экономических явлениях в цифровой экономике с использованием экспертных систем.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы бизнес-интеллекта» относится к дисциплинам по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

Освоение курса дисциплины основано на знаниях, полученных обучающимися по дисциплинам «Теория систем и системный анализ», «Информационные технологии принятия решений в международном бизнесе», «Информационные технологии в анализе бизнес-процессов» «Прогностическая аналитика», «Модели международного бизнеса на цифровых рынках».

Умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Системы бизнес-интеллекта» необходимы для освоения дисциплин для освоения дисциплин «Интеллектуальная обработка больших данных», «Информационно-аналитические системы», «Информационно-аналитические системы управления корпоративной результативностью».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Вид работы	Трудоемкость	
	Академические часы	Зачетные единицы
Общая трудоемкость	108	3
Аудиторная работа, всего:	28	
в том числе:		
Лекции	8	
Практические занятия/семинары	20	
Самостоятельная работа, всего:	44	
в том числе:		
Внеаудиторные самостоятельные работы	20	
Самоподготовка (<i>самостоятельное изучение лекционного материала и материала учебников, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и т.д.</i>)	20	
Контроль (подготовка к экзамену)	36	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая тру- доёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая само- стоятельную работу обучающихся и тру- доемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемо- сти
			аудиторные учебные занятия		самостоя- тельная рабо- та обучаю- щихся	
		всего	лек- ции	семинары, практические занятия		
1.	Тема 1. Понятие бизнес-интеллекта	10	2	4	8	Экспресс-опрос
2.	Тема 2. Общая характеристика систем бизнес-интеллекта.	24	2	4	8	Контроль-ная работа
3.	Тема 3. Средства бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа	30	2	4	8	Контроль-ная работа
4.	Тема 4. Средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики	34	2	4	8	Контроль-ная работа
5.	Тема 5.Средства бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).	10		4	12	Тестиро-вание
6.	Экзамен	36				
ИТОГО:		108	8	20	44	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Наименование темы дисциплины	Содержание
Тема 1. Понятие бизнес-интеллекта	Взаимосвязь понятий «бизнес» и «интеллект». Историческая ретроспектива определения бизнес-интеллекта. Отличительные особенности отечественного и западного подходов к пониманию бизнес-интеллекта. Структура бизнес-интеллекта. Функции и задачи бизнес-интеллекта: формирование аналитической отчетности, анализ визуализированных данных, оценка ключевых показателей эффективности бизнеса, прогностическая аналитика, стратегическое планирование бизнеса.
Тема 2. Общая характеристика систем бизнес-интеллекта.	Понятие системы бизнес-интеллекта. Классификация систем бизнес-интеллекта. Обобщенная модель системы бизнес-интеллекта. Состав системы бизнес-интеллекта. Интеллектуальные инструменты системы бизнес-интеллекта. Средства хранения и управления данными.
Тема 3. Средства бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа	Средства создания нерегламентированных запросов. Инструменты многомерного анализа. Средства аналитической обработки агрегированных данных. Клиентские средства анализа бизнес-данных. Инструментальные панели визуализации бизнес-индикаторов. Средства предоставления бизнес-отчетности. Обзор рынка программных продуктов бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа.
Тема 4. Средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики	Инструменты извлечения знаний. Программные продукты статистического анализа данных. Оптимизация ключевых показателей эффективности. Обзор рынка приложений бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики.
Тема 5. Средства бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).	Пакеты статистического анализа, анализа временных рядов и оценки рисков. Средства бизнес-моделирования. Программные приложения для нейронных сетей. Средства нечеткой логики и экспертные системы. Обзор рынка программных средств бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Углубление и систематизация знаний и навыков, полученных на лекционных и практических занятиях, осуществляется в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов. Основными формами самостоятельной работы являются: работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к занятиям, подготовка сообщений к выступлению на аудиторных занятиях, подготовка презентаций, тестирование, моделирование разных видов и компонентов административной деятельности.

Результаты самостоятельной работы проверяются преподавателем в ходе текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине. Текущий контроль проводится в следующих формах: проверка конспектов, тестирование, доклад, «всерный» экспресс-опрос, письменные контрольные задания.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Общая трудоемкость, часы	Формы самостоятельной работы	Формы контроля и сроки представления работ
Понятие бизнес-интеллекта	8	Работа с основной и дополнительной литературой	Проверка конспектов выдача - 1 нед. сдача – 2 нед.
Общая характеристика систем бизнес-интеллекта.	8	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к занятиям	Доклад презентации выдача - 3 нед. сдача – 4 нед.
Средства бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа	8	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к занятиям	«Всерный» экспресс-опрос
Средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики	8	Моделирование системы бизнес-интеллекта	Доклад презентации выдача – 12 нед. сдача – 14 нед.
Средства бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).	12	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка к занятиям	Тестирование
Итого, час:	44		

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

1) Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие бизнес-интеллекта	ПК-1 (Способен готовить аналитические материалы для экспертной оценки бизнес-процессов, вариантов архитектуры информационных систем и выработки стратегических решений в области ИКТ международного бизнеса).	ИПК-1.1: Самостоятельно анализировать, проектировать и проверять (верифицировать) архитектуры ИС. ИПК-1.2: Способен проводить бизнес-аналитику и вести деловые переговоры. ИПК-1.3: Способен анализировать, осваивать и проектировать программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. ИПК-1.4: Понимает и анализирует системы классификации и кодирования информации. ИПК-1.5: Способен анализировать отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. ИПК-1.6: Умеет анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. ИПК-1.7: Знает основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). ИПК-1.8: Способен эффективно использовать методики описания, инструменты и средства моделирования бизнес-процессов.	Экспресс-опрос
2	Общая характеристика систем бизнес-интеллекта.	ПК-1 (Способен готовить аналитические материалы для экспертной оценки бизнес-процессов, вариантов архитектуры информационных систем и выработки стратегических решений в области ИКТ международного бизнеса).	ИПК-1.1: Самостоятельно анализировать, проектировать и проверять (верифицировать) архитектуры ИС. ИПК-1.2: Способен проводить бизнес-аналитику и вести деловые переговоры. ИПК-1.3: Способен анализировать, осваивать и проектировать программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций. ИПК-1.4: Понимает и анализирует системы классификации и кодирования информации.	Контрольная работа
3	Средства бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа			Контрольная работа
4	Средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики			Контрольная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
5	Средства бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).	ПК-5 (Способен проводить исследования цифровых рынков инновационной продукции и управлять знаниями о них с помощью информационных технологий и экспертных информационных систем).	ИПК-1.5: Способен анализировать отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. ИПК-1.6: Умеет анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. ИПК-1.7: Знает основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM). ИПК-1.8: Способен эффективно использовать методики описания, инструменты и средства моделирования бизнес-процессов. ИПК-5.1: Способен руководить исследованиями систем управления знаниями, управления инновациями, управления компетенциями. ИПК-5.2: Умеет организовывать исследования в области интеграции систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру организации. ИПК-5.3: Осуществляет выбор экспертных информационных систем для исследовательских задач в профессиональной деятельности.	Тестирование

2а) Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (входящий контроль), тест, вопросы для подготовки к экзамену	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Вопросы для собеседования (входящего контроля) с обучающимися
2.	Контрольное тестирование	Последовательные ответы на вопросы способом выбора одного или нескольких правильных вариантов из предложенного списка	Тесты для проверки знаний обучающихся
3.	Контрольная работа	Контрольная работа заключается в проведении исследования систем бизнес-интеллекта для внедрения на предприятии.	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
4.	Экзамен	Устный ответ на вопросы экзаменационного билета.	Контрольные вопросы для подготовки к экзамену

2б) Описание шкал оценивания

ОБЩИЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РАБОТЫ	A (90-100%)	Работа (письменный ответ) полностью отвечает целям/задачам обучения по данному курсу
	B (82-89%)	Работа (письменный ответ) в основном отвечает целям/задачам обучения по данному курсу
	C (75-81%)	Работа (письменный ответ) отвечает отдельным целям/задачам обучения по данному курсу, однако имеет серьезные недостатки в отношении остальных целей/задач
	D (67-74%)	Работа (письменный ответ) не отвечает большинству или всем целям/задачам обучения по данному курсу
	E (60-67%)	Работа (письменный ответ) совершенно не соответствует/противоречит целям данного курса; и/или не достигла их
УСТНЫЙ ОТВЕТ	A	Самостоятельное и оригинальное осмысление материала; ясное и убедительное рассуждение; мощный и убедительный анализ
	B	Четкость логики и анализа, некоторая оригинальность в осмыслении материала, в целом работа хорошо аргументирована и убедительна
	C	Удовлетворительные построение и анализ при отсутствии оригинальности или критического осмысления материала
	D	Логика слабая, оригинальность отсутствует и/или материал недостаточно критически осмыслен
	E	Логика крайне слабая, отсутствует или неадекватна выбранной теме
РАБОТА С НОРМАТИВНОЙ БАЗОЙ	A	Умелая организация материала; отличное знание основных нормативных документов;
	B	Материал разумно отобран; продемонстрировано знание нормативной базы
	C	Продemonстрировано знание нормативных документов, однако могут быть допущены ошибки при ответе на заданный вопрос
	D	Продemonстрировано частичное знание нормативных документов, не всегда дается верное объяснение на заданный вопрос
	E	Продemonстрировано слабое знание нормативных документов, не всегда дается верное объяснение на заданный вопрос
РАБОТА В КОМАНДЕ	A	Обоснованное и оригинальное применение теоретических идей к анализу практического опыта, фактов и проблем, способность предлагать верные решения и убеждать других членов команды
	B	Достаточное применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, активное участие в выработке коллективного решения
	C	Удовлетворительное применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, частичное участие в выработке коллективного решения
	D	Слабое применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, делегирование значительной части работы другим членам команды

	Е	Слабое применение теоретических идей к анализу сложившейся ситуации, нежелание работать в команде
ОБЩИЕ УМЕНИЯ	А	Проявлено абсолютно уместное и точное применение широкого спектра общих умений, предусмотренных данным курсом и заданием
	В	Проявлено владение достаточно широким спектром соответствующих умений
	С	Проявлено владение удовлетворительным спектром соответствующих умений
	Д	Использованы отдельные общие умения; они применяются слабо или неадекватно
	Е	Работа показывает недостаточную компетентность в области общих умений; крайне слабая работа

3) Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

а) типовые вопросы (задания)

Вопросы для собеседования (входящего контроля) с обучающимися

1. Что такое информационная система?
2. Состав информационной системы.
3. Общая характеристика понятия «интеллект».
4. Особенности использования информационных систем в бизнесе.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (1 срез)

Контрольная работа заключается в проведении исследования средств бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа деятельности предприятия.

Для выполнения контрольной работы обучающиеся самостоятельно или по рекомендации преподавателя выбирают организацию (предприятие) для оценки возможности внедрения указанных средств бизнес-интеллекта.

После этого студенты выполняют следующие задания:

1. Собрать материал о предприятии.
2. Провести анализ собранного материала и дать описание 3-4 основных информационных задач, решаемых на предприятии. Для каждой задачи определить:

наименование задачи;

общий результат выполнения задачи;

состав и характеристика входной информации задачи (перечень исходных данных и показателей, форма представления, структура, объем, источники и периодичность получения и др.);

состав и характеристика выходных данных информационной задачи перечень результатных данных и показателей, форма представления, объем, потребители и периодичность представления и др.);

характеристика технологии обработки информации по степени централизации (централизованная, децентрализованная, комбинированная);

характеристика технологии обработки информации по виду задачи (учетно-справочная, аналитическая, интеллектуальная);

характеристика технологии обработки информации по виду используемой информации (текстовая, графическая, табличная, гипертекстовая, мультимедийная, база данных, база знаний).

3. Провести сравнительный анализ описания выбранных информационных задач и возможностей систем бизнес-интеллекта.

4. Сформулировать и обосновать вывод о возможности применения средств бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа при решения каждой информационной задачи предприятия.

5. Доложить полученные результаты на занятии в форме презентации.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (2 срез)

Контрольная работа заключается в проведении исследования средств бизнес-интеллекта продвинутого уровня для внедрения на предприятии.

Для выполнения контрольной работы обучающиеся самостоятельно или по рекомендации преподавателя выбирают организацию (предприятие) для оценки возможности внедрения технологии больших данных.

После этого студенты выполняют следующие задания:

1. Собрать материал о предприятии.

2. Провести анализ собранного материала и дать описание 3-4 основных информационных задач, решаемых на предприятии. Для каждой задачи определить:

наименование задачи;

общий результат выполнения задачи;

состав и характеристика входной информации задачи (перечень исходных данных и показателей, форма представления, структура, объем, источники и периодичность получения и др.);

состав и характеристика выходных данных информационной задачи перечень результатных данных и показателей, форма представления, объем, потребители и периодичность представления и др.);

характеристика технологии обработки информации по степени централизации (централизованная, децентрализованная, комбинированная);

характеристика технологии обработки информации по виду задачи (учетно-справочная, аналитическая, интеллектуальная);

характеристика технологии обработки информации по виду используемой информации (текстовая, графическая, табличная, гипертекстовая, мультимедийная, база данных, база знаний).

3. Провести сравнительный анализ описания выбранных информационных задач и возможностей технологии больших данных.

4. Сформулировать и обосновать вывод о возможности внедрения средств бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики для решения каждой информационной задачи предприятия.

5. Доложить полученные результаты на занятии в форме презентации.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (3 срез)

Контрольная работа заключается в проведении исследования средств бизнес-интеллекта руководителей (специалистов) для внедрения на предприятии.

Для выполнения контрольной работы обучающиеся самостоятельно или по рекомендации преподавателя выбирают организацию (предприятие) для оценки возможности внедрения технологии искусственного интеллекта.

После этого студенты выполняют следующие задания:

1. Собрать материал о предприятии.

2. Провести анализ собранного материала и дать описание 3-4 основных информационных задач, решаемых на предприятии. Для каждой задачи определить:

наименование задачи;

общий результат выполнения задачи;

состав и характеристика входной информации задачи (перечень исходных данных и показателей, форма представления, структура, объем, источники и периодичность получения и др.);

состав и характеристика выходных данных информационной задачи перечень результатных данных и показателей, форма представления, объем, потребители и периодичность представления и др.);

характеристика технологии обработки информации по степени централизации (централизованная, децентрализованная, комбинированная);

характеристика технологии обработки информации по виду задачи (учетно-справочная, аналитическая, интеллектуальная);

характеристика технологии обработки информации по виду используемой информации (текстовая, графическая, табличная, гипертекстовая, мультимедийная, база данных, база знаний).

3. Провести сравнительный анализ описания выбранных информационных задач и возможностей технологии искусственного интеллекта.

4. Сформулировать и обосновать вывод о возможности внедрения средств бизнес-интеллекта руководителей (специалистов) для решения каждой информационной задачи предприятия.

5. Доложить полученные результаты на занятии в форме презентации.

Оценка за выполнение контрольной работы производится в соответствии с таблицей

Оценка	Оценка/ Процент	Описание критериев оценки
Отлично	A (90-100%)	Соблюдены основные требования к оформлению презентации (заглавие слайдов, нумерация, размер шрифтов, оформление текстовых и графических элементов). Выполнены все задания контрольной работы. Получены ответы на все вопросы в ходе доклада результатов контрольной работы.
Хорошо	B (82-89%)	Соблюдены основные требования к оформлению презентации. Некоторые задание выполнены не полностью. Получены ответы на все вопросы в ходе доклада результатов контрольной работы.
	C (75-81%)	Соблюдены не все основные требования к оформлению презентации. Некоторые задание выполнены не полностью. Получены ответы на 75% вопросов в ходе доклада результатов контрольной работы.
Удовлетворительно	D (67-74%)	Соблюдены не все основные требования к оформлению презентации. Некоторые задание выполнены не полностью. Получены ответы на 60% вопросов в ходе доклада результатов контрольной работы.
	E (60-66%)	Соблюдены не все основные требования к оформлению презентации. Не выполнено значительное число заданий контрольной работы. Получены ответы на 60% вопросов в ходе доклада результатов контрольной работы.

Примерные тесты для проверки знаний обучающихся

Правильные ответы обозначены символом (!)

- 1.Интеллектуальный анализ данных - это ...
- (!) поиск закономерностей
 - (?) обобщение данных
 - (?) сравнение показателей
- 2.Какой вид обработки информации реализован в системах бизнес-интеллекта?
- (?) учетно-справочная
 - (!) аналитическая
 - (!) интеллектуальная
- 3.На каком уровне управления предприятием в основном используются системы бизнес-интеллекта?
- (?) на оперативном
 - (?) на тактическом
 - (!) на стратегическом
- 4.К интеллектуальным технологиям обработки информации НЕ относится ...
- (?) выявление последовательностей
 - (!) выявление несоответствия
 - (?) выявление ассоциаций
- 5.Внедрение систем бизнес-интеллекта предполагает ...
- (?) разработку технического задания
 - (!) контроль выполнения технического задания
 - (?) доработку технического задания

Критерии оценки

Максимальная оценка тестовых заданий-100%:

- правильный ответ на одно тестовое задание – 5 %.

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену

1. Взаимосвязь понятий «бизнес» и «интеллект».
2. Историческая ретроспектива определения бизнес-интеллекта.
3. Отличительные особенности отечественного и западного подходов к пониманию бизнес-интеллекта.
4. Структура бизнес-интеллекта.
5. Функции и задачи бизнес-интеллекта: формирование аналитической отчетности как функция бизнес-интеллекта.
6. Анализ визуализированных данных как функция бизнес-интеллекта.
7. Оценка ключевых показателей эффективности бизнеса как функция бизнес-интеллекта.
8. Прогностическая аналитика как функция бизнес-интеллекта.

9. Стратегическое планирование бизнеса как функция бизнес-интеллекта.
10. Понятие системы бизнес-интеллекта.
11. Классификация систем бизнес-интеллекта.
12. Обобщенная модель системы бизнес-интеллекта.
13. Состав системы бизнес-интеллекта.
14. Интеллектуальные инструменты системы бизнес-интеллекта.
15. Средства хранения и управления данными.
16. Средства создания нерегламентированных запросов.
17. Инструменты многомерного анализа.
18. Средства аналитической обработки агрегированных данных.
19. Клиентские средства анализа бизнес-данных.
20. Инструментальные панели визуализации бизнес-индикаторов.
21. Средства предоставления бизнес-отчетности.
22. Обзор рынка программных продуктов бизнес-интеллекта для составления отчетности и анализа.
23. Инструменты извлечения знаний.
24. Программные продукты статистического анализа данных.
25. Оптимизация ключевых показателей эффективности.
26. Обзор рынка приложений бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики.
27. Пакеты статистического анализа, анализа временных рядов и оценки рисков.
28. Средства бизнес-моделирования.
29. Программные приложения для нейронных сетей.
30. Средства нечеткой логики и экспертные системы.
31. Обзор рынка программных средств бизнес-интеллекта для руководителей (специалистов).

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Максимальная оценка 100%, в том числе:

ответ на вопрос № 1 – от 0% до 50%;

ответ на вопрос № 2 – от 0% до 50%.

в) шкала соответствия оценок

Оценка по пятибалльной шкале	Рейтинговая оценка, %	Европейская оценка
«Отлично» (5)	90-100 %	A
«Хорошо» (4)	82-89 %	B
	75-81 %	C
«Удовлетворительно» (3)	67-74 %	D
	60-66 %	E
«Неудовлетворительно» (2)	Менее 60 %	F

4) Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Виды работы	Индикаторы компетенций, проверяемые в процессе выполнения данного вида работы	Доля вида работы в итоговой оценке
Внеаудиторная самостоятельная работа № 1	Темы 1-2. Самостоятельное изучение отдельных разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников, подготовка к семинару и дискуссии (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3).	от 0% до 20%
Внеаудиторная самостоятельная работа № 2	Темы 3. Самостоятельное изучение отдельных разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников, подготовка к семинару и дискуссии (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3).	от 0% до 20%
Аудиторная контрольная работа № 3	Темы 4-5. Самостоятельное изучение отдельных разделов курса, повторение лекционного материала и материала учебников, подготовка к семинару и дискуссии (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8, ИПК-5.1, ИПК-5.2, ИПК-5.3).	от 0% до 30%
Работа на семинаре	Ответы на вопросы преподавателя по теме семинара, выполнение домашних заданий, основанных на лекционном материале.	от 0% до 30%
Итог (экзамен)	Итоговым результатом по курсу считается оценка, полученная студентом на экзамене. Ответ студента оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным и европейским оценкам.	от 60% до 100%
Экзамен	Устный ответ на вопросы экзаменационного билета	ответ на вопрос № 1 – от 0% до 50%; ответ на вопрос № 2 – от 0% до 50%.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — М.: Юрайт, 2019. — 397 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433370>.

2. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для бакалавриата и магистратуры / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 271 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437023>.

3. Пятаева, А.В. Интеллектуальные системы и технологии: учеб. пособие / А.В. Пятаева, К.В. Раевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3873-2. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1032131> - Текст: электронный. - URL: <http://znaniyum.com/catalog/product/1032131>.

4. Исаев, С.В. Интеллектуальные системы: учеб. пособие / С.В. Исаев, О.С. Исаева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3781-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1032129> - Текст: электронный. - URL: <http://znaniyum.com/catalog/product/1032129>.

5. Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике : учеб. пособие / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 485 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010857-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniyum.com/catalog/product/1010045>

б) дополнительная учебная литература:

1. Основы конструирования интеллектуальных систем поддержки принятия решений в атомной энергетике: учебник / А.А. Башлыков, А.П. Еремеев. — М.: ИНФРА-М, 2018. <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=917706>.

2. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Форман Д.; Пер. с англ. Соколовой А. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 461 с. <http://znaniyum.com/catalog/product/551044>

3. Алексеева, Т. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - Москва : МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/451186>

4. Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.В. Зайцев. - М.: РАП, 2013. - 180 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517322>.

5. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>

6. Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=373345>.

7. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>

в) интернет-ресурсы, базы данных:

1. Система федеральных образовательных порталов. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. <http://www.ict.edu.ru/lib/>

2. Интернет университет информационных технологий. <http://www.intuit.ru/>

3. Система федеральных образовательных порталов. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. <http://www.ict.edu.ru/lib/>

4. Российская национальная библиотека (РНБ). [www. hbl-russia.ru](http://www.hbl-russia.ru)
[http://www. nlr. ru](http://www.nlr.ru).

5. Российская государственная библиотека (РГБ). [http://www. rsl. ru](http://www.rsl.ru).

6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

7. ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com>

8. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) операционная система Windows;
- 2) пакет Microsoft Office;
- 3) антивирус Nod32;
- 4) справочная правовая система КонсультантПлюс
- 5) антивирус Nod32; архиватор 7z., Ramus Educational, Aris Express, Bizagi Process Modeller

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения:

Мультимедиа-проектор-1шт.

LCD экран для демонстрации презентаций – 1 шт

Монитор преподавателя- 1 шт.
Системный блок-1шт.
Комплект аудио колонок для воспроизведения аудио файла-1шт.
Специализированная мебель:
Доска-1шт
Стол преподавателя-1шт.
Стол студенческий одноместный-25 шт.
Стулья студенческие -25 шт.
Компьютеры марки Avtech – 25 шт.

11. Иные сведения и (или) материалы

В рамках курса наряду с традиционными образовательными технологиями (информационные лекции, семинары и практические занятия) используются активные методы обучения в процессе проведения лекционных занятий и интерактивные в процессе проведения практических занятий.

Лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с использованием информационно-коммуникационных образовательных технологий в форме лекции-визуализации. Обучающимся демонстрируются учебные материалы в виде презентаций и схем. Проводятся проблемные лекции по темам «Средства бизнес-интеллекта продвинутого уровня аналитики».

На практических занятиях закрепляются теоретические знания и отрабатываются навыки внедрения современных информационных технологий. С этой целью практические занятия проводятся с использованием игровых технологий. Удельный вес занятий в интерактивных формах составляет более 30% аудиторных занятий.

Лист регистрации внесенных изменений