МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра экономики и организации производства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Моделирование бизнес процессов»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки
Организация бизнеса

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026

Составитель:
доцент, к.э.н., доцент — Сафиуллин И.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры экономики и организации производства «28» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:
д.э.н., профессор — Мухаметгалиев Ф.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «11» мая 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент — Авхадиев Ф.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Низамутдинов М.М.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «19» мая 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Моделирование бизнес процессов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способность использовать методы бизнес-анализа и готовить аналитические материалы по результатам их применения	ПК-3.1. Использует методы бизнес-анализа поведения экономических агентов, в т.ч. с применением информационных технологий	**Знать:** применение методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области менеджмента, с выбором методов решения поставленной задачи. **Уметь:** использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов про-грамм обработки данных), готовые прикладные программные комплексы в области менеджмента для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме. **Владеть**: методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования; способами обработки и анализа полученных результатов.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-3.1. Использует методы бизнес-анализа поведения экономических агентов, в т.ч. с применением информационных технологий	**Знать:** - применение методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных про-граммных комплексов в области ме-неджмента, с выбором методов решения поставленной задачи.	Уровень знаний применения методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области менеджмента, с выбором методов решения поставленной задачи ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний применения методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области менеджмента, с выбором методов решения поставленной задачи, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний применения методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области менеджмента, с выбором методов решения поставленной задачи в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний применения методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области менеджмента, с выбором методов решения поставленной задачи в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: - использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов про-грамм обработки данных), готовые прикладные про-граммные комплексы в области менеджмента для	Не продемонстрированы основные умения использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных), готовые прикладные	Продемонстрированы основные умения использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных), готовые прикладные	Продемонстрированы все основные умения использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных), готовые прикладные	Продемонстрированы все основные умения использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных), готовые прикладные

	планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме.	программные комплексы в области менеджмента для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме, имели место грубые ошибки	программные комплексы в области менеджмента для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	программные комплексы в области менеджмента для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	программные комплексы в области менеджмента для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: - методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов про-грамм статистической обработки данных, имитационного моделирования; - способами обработки и анализа полученных результатов.	Не продемонстрированы базовые навыки владения методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования, способами обработки и анализа полученных результатов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков владения методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования, способами обработки и анализа полученных результатов с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки владения методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования, способами обработки и анализа полученных результатов с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения методами получения, представления и обработки информации, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования, способами обработки и анализа полученных результатов без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

3.1. Типовые контрольные задания

ПК-3.1. Использует методы бизнес-анализа поведения экономических агентов, в т.ч. с применением информационных технологий	
Задания закрытого типа	1. Система – это: 1) образ объекта, отражающий его главные свойства; 2) комплекс взаимосвязанных элементов вместе с отношениями между ними; 3) множество подсистем; 4) образ объекта, замещающий его в ходе исследования.
	2. Модель – это: 1) комплекс взаимосвязанных элементов вместе с отношениями между ними; 2) образ реального объекта в материальной или идеальной форме, отражающий существенные свойства моделируемого объекта и замещающий его в ходе исследования; 3) множество подсистем; 4) множество ограничений.
	3. Может ли для одного и того же объекта существовать несколько моделей? 1) нет; 2) да; 3) нет правильного ответа; 4) в некоторых случаях.
	4. На этапе модельных экспериментов самостоятельным объектом исследования является: 1) исследователь; 2) реальный объект; 3) модель; 4) метод исследования.
	5. Адекватность модели объекту – это: 1) массовость; 2) соответствие; 3) динамичность; 4) активная реакция.
	6. По общему целевому назначению экономико-математические модели бывают: 1) балансовые; 2) теоретико-аналитические; 3) трендовые; 4) стохастические.
	7. По степени агрегирования объектов моделирования экономико-математические модели бывают: 1) макроэкономические; 2) оптимизационные; 3) динамические; 4) имитационные.
	8. Основа для оценки перспективности вновь созданных предприятий или намеченных для реализации проекта выпуска новой продукции 1.бизнес-идея

	2.бизнес – план 3.бизнес-группа 4.все ответы верны
	9. Кто является участниками бизнеса: 1.предприниматели 2.потребители 3.государственные органы 4.все ответы верны
	10. Сторона, являющаяся автором идеи проекта, его предварительного обоснования предложений по осуществлению проекта- 1. Инициатор 2. Заказчик 3. Инвестор 4.Проетировщик
	11. Сторона, вкладывающая инвестиции в проект – это……. 1. Инициатор 2. Заказчик 3. Инвестор 4.Проетировщик
	12. На какие группы классифицируются методы сбора материала по способу получения информации: 1.личние наблюдения 2.эксперимент 3.интервьюирование 4.анкетирование 5.все ответы верны.
	13. По учету фактора времени экономико-математические модели бывают: 1) балансовые; 2) статистические; 3) динамические; 4) оптимизационные.
	14. По учету фактора неопределенности экономико-математические модели бывают: 1) макроэкономические; 2) стохастические; 3) оптимизационные; 4) трендовые.
	15. Теоретико-аналитические экономико-математические модели – это модели, 1) которые выражают требование соответствия объемов ресурсов и их использования; 2) предназначенные для изучения наиболее общих свойств и закономерностей экономических явлений; 3) в которых нет однозначного соответствия между входными воздействиями и результатами; 4) в которых все зависимости отнесены к одному моменту времени.
	16. Коэффициент корреляции принимает значения 1) от 0 до 1 2) от -∞ до +∞ 3) от 0 до +∞ 4) от -1 до 1
	17. Открытая транспортная задача решается с использованием фиктивных …

	1) поставщика или потребителя с нулевыми стоимостями 2) поставщика и потребителя одновременно 3) поставщика или потребителя со средними стоимостями 3) нет правильного ответа
	18. Какую операцию выполняют на программно-рекомендательном этапе DIGITAL-анализа? а) оценка качественных параметров готовности к внедрению цифровых технологий скоринговым методом; б) количественная оценка по семи блокам DIGITAL-анализа; в) обобщение информации и выработка рекомендаций; г) оценка перспектив и готовности региона к проведению модернизации.
	19. Вспомогательные переменные в модели используются для упрощения процесса 1) моделирования; 2) определения расчетных величин и упрощения моделирования; 3) отражения основного содержания моделируемого процесса; 4) для записи ограничений и определения расчетных величин
	20. Основные ограничения модели накладываются на несколько переменных? 1) все переменные или на большинство; 2) отдельные переменные; 3) небольшое количество переменных или отдельные переменные
	21. Экономическое содержание коэффициентов целевой функции модели определяется: 1) объемом производственных ресурсов; 2) значениями переменных; 3) характером критерия оптимальности; 4) числовыми коэффициентами ограничений
	22. Укажите неверный ответ. Ограничения по соотношению между переменными величинами отражают: 1) математические условия; 2) экономические условия; 3) агротехнические условия; 4) зоотехнические условия
	23. Экономический смысл числовых коэффициентов ограничений по использованию производственных ресурсов: 1) урожайность соответствующей сельскохозяйственной культуры; 2) затраты конкретного вида ресурса на единицу соответствующей переменной; 3) объем производства соответствующего вида продукции на единицу переменной; 4) продуктивность животных
Задания открытого типа	1. Информационная … – это система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.
	2. Информационная … – взаимосвязанная совокупность технических и программных средств, методов и персонала, используемых для получения, передачи, обработки, хранения и представления информации в интересах достижения поставленной цели.
	3. Термин «цифровая экономика» ввел … (укажите фамилию).
	4. … - это деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг
	5. По аналогии с термином «Индустрия 4.0» современный этап развития производства систем в сельском хозяйстве, в том числе на основе

	киберфизических систем, называют «…».
	6. Сколько уровней в Экосистеме цифровой экономики?
	7. Цифровая … предприятий предполагает тщательную диагностику состояния предприятия, его готовности к цифровизации на основе процессного подхода.

ПК-3.1. Использует методы бизнес-анализа поведения экономических агентов, в т.ч. с применением информационных технологий

1. Что такое система?
2. Понятие модели.
3. Может ли для одного и того же объекта существовать несколько моделей?
4. Что является самостоятельным объектом исследования на этапе модельных экспериментов?
5. Понятие адекватности модели объекту.
6. Дайте определение терминам «модель» и «моделирование».
7. Перечислите известные вам виды моделирования.
8. В чем отличие экономико-математической модели от физической?
9. Что понимается под методами линейного программирования?
10. Как экономически интерпретируются методы линейного программирования?
11. Перечислите формальные требования, предъявляемые к методам линейного программирования?
12. Какие неформальные требования должны включать задачи линейного программирования?
13. Назовите этапы процесса экономико-математического моделирования.
14. В чем заключается этап постановки задачи и обоснования критерия оптимальности?
15. Дайте определение структурной математической модели.
16. В чем заключается этап сбора и обработки информации?
17. Как строится развернутая матрица задачи?
18. Какие общие вопросы включает анализ оптимального решения и его корректировка?
19. Как формулируется постановка общей задачи линейного программирования?
20. Запишите модель общей задачи линейного программирования.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 70 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 51 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 51 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует

авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.