

**Приложение к рабочей программе дисциплины
Методы исследования и моделирования экономических процессов**

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) – Экономика предприятий и организаций
Учебный план 2016 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, шкалы оценивания (защита отчетов по лабораторным работам), ФОС для проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой), состоящий из вопросов, требующих письменного ответа, и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Темы	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме	Защита отчетов по лабораторным работам	
Тема 1. Методология экономико-математического моделирования	+		зачет с оценкой
Тема 2. Методы и модели линейного программирования	+	+	
Тема 3. Методы и модели нелинейного программирования	+	+	
Тема 4. Методы и модели управления запасами	+	+	
Тема 5. Балансовые модели	+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Критерии оценивания

Оценивание текущего экспресс-опроса осуществляется по шкале оценивания – *зачтено/не зачтено*.

Количество попыток прохождения опроса и время на его прохождение – не ограничено.

Критерии оценивания при текущем контроле (экспресс опрос на лекциях по текущей теме):

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся обнаруживает незнание большей части содержания соответствующего вопроса;- допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл;- беспорядочно и неуверенно излагает материал

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при экспресс-опросе

Тема 1. Методология экономико-математического моделирования

Контрольный вопрос
1. Что понимается под моделью?
2. Что такое экономико-математическая модель?
3. Что понимается под оптимальным решением задачи экономико-математического моделирования?
4. Какие элементы экономико-математической модели задачи оптимизации вы можете назвать?
5. Какие этапы экономико-математического моделирования вы можете назвать?

Тема 2. Методы и модели линейного программирования

Контрольный вопрос
1. Что такое целевая функция?
2. Каково назначение ограничений, налагаемых на переменные?
3. Какие задачи оптимизации относятся к классу задач линейного программирования?
4. Что означает линейность в модели задачи линейного программирования?
5. Какое решение задачи линейного программирования называется допустимым?
6. Каким образом можно задачу минимизации целевой функции свести к задаче её максимизации?
7. Что представляет собой область допустимых решений задачи линейного программирования?
8. Что называется оптимальным решением задачи линейного программирования?

9. Что понимается под экономико-математической моделью задачи линейной оптимизации?
10. В чём суть симплекс-метода решения задачи линейного программирования?

Тема 3. Методы и модели нелинейного программирования

Контрольный вопрос
1. Какие источники нелинейности зависимостей между переменными вы можете назвать?
2. Что понимается под экстремумом функции?
3. В чём отличие глобального экстремума функции от локального?
4. Что понимается под оптимумом функции?
5. Какие два типа задач нелинейной оптимизации вы можете назвать?
6. Как формулируется задача нелинейного программирования?
7. В чём заключается метод Лагранжа решения задачи нелинейного программирования?
8. В каком виде записывается функция Лагранжа?
9. В чём суть градиентного метода решения задачи нелинейного программирования?
10. В каком виде формулируется задача нелинейного программирования?

Тема 4. Методы и модели управления запасами

Контрольный вопрос
1. В чём состоит содержание задачи управления запасами?
2. Каково содержание понятия размер запаса?
3. Каково содержание понятия точка запаса?
4. Какие виды затрат учитываются в задачах управления запасами?
5. Какие входные параметры учитываются при построении модели Уилсона управления запасами?
6. Какие выходные параметры учитываются при построении модели Уилсона управления запасами?
7. Какие виды затрат учитываются в модели Уилсона управления запасами?
8. Как выглядит формула определения оптимального размера заказа в модели Уилсона?
9. Что понимается под многопродуктовой моделью управления запасами?
10. Назовите циклы изменения уровня запаса в модели Уилсона

Тема 5. Балансовые модели

Контрольный вопрос
1. В чём суть балансового метода?
2. Какие виды балансовых моделей вы можете назвать?
3. В каком виде представляются балансовые модели?
4. Как выглядит принципиальная схема межотраслевого баланса?
5. Какая информация представлена в первом квадранте модели межотраслевого баланса?
6. Что представляет из себя условно-чистая продукция
7. Что показывает коэффициент прямых материальных затрат?
8. Какие варианты расчётов можно осуществлять с помощью модели Леонтьева?
9. Что показывает коэффициент полных материальных затрат?
10. Что представляет собой межотраслевой баланс затрат труда?

Защита отчетов по лабораторным работам

Критерии оценивания

Оценивание отчетов по лабораторным работам осуществляется по номинальной шкале – *зачтено/не зачтено*. Общая оценка каждого ответа осуществляется в отношении полноты объяснения теории, метода и способа выполнения лабораторной работы к общему содержанию вопроса (выражается в процентах). Защита лабораторных работ осуществляется путем письменного или устного ответа на контрольные вопросы, которые даны к каждой работе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30%
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
- получение корректных результатов работы	до 20%
- качественное оформление работы	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита лабораторной работы)	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

Лабораторная работа 1. Решение задач линейной оптимизации в MS Excel

Контрольные вопросы
1. Опишите постановку задачи оптимального производственного планирования.
2. Приведите математическую модель задачи линейного программирования.
3. Что такое область допустимых решений?
4. Что такое допустимое решение?
5. Что такое оптимальное решение?

Лабораторная работа 2. Решение задач нелинейной оптимизации в MS Excel

Контрольные вопросы
1. Какие задачи относятся к классу оптимизационных задач нелинейного программирования?
2. Что понимается под экстремумом функции?
3. 3. Что называется оптимумом функции?
4. В чем заключается идея градиентного метода поиска экстремума функции?
5. Какие задачи отнесены к классу задач геометрического программирования?

Лабораторная работа 3. Решение задач управления запасами в MS Excel

Контрольные вопросы
1. Что такое затраты на осуществление заказа?
2. Что такое затраты на оформление заказа?
3. Что такое затраты на доставку заказа?
4. Что такое затраты на хранение запаса?
5. Какие допущения действуют в модели управления запасами Уилсона?

Лабораторная работа 4. Расчёт баланса производства и распределения продукции в MS Excel

Контрольные вопросы
1. Назовите области применения матричных моделей.
2. Назовите назначение отдельных квадрантов модели межотраслевого баланса
3. Назовите экономический смысл коэффициента прямых материальных затрат
4. Назовите экономический смысл коэффициента полных материальных затрат
5. Укажите связь между конечной и условно чистой продукцией.

Лабораторная работа 5. Расчет баланса труда и производственных фондов в MS Excel

Контрольные вопросы
1. Каков экономический смысл коэффициента прямой трудоёмкости?
2. Что включают в себя полные затраты труда?
3. Какую информацию о сети несет матрица смежности?
4. Какие составляющие включаются в основные фонды, оборотные фонды?
5. Что показывает коэффициент прямой фондоёмкости?
6. Что показывает коэффициент полной фондоёмкости?

2.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Условием допуска к промежуточной аттестации (зачёт с оценкой) является выполнение и успешная защита (получение отметки «зачтено») всех лабораторных работ и самостоятельно выполненных индивидуальных заданий.

Зачёт с оценкой проводится в виде письменной контрольной работы. Каждому студенту выдаётся индивидуальный вариант из пяти вопросов по разным темам дисциплины. На зачете с оценкой результирующая оценка выставляется по четырех балльной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания при промежуточном контроле (зачёт с оценкой):

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, в том числе из будущей профессиональной деятельности;– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого

Шкала оценивания	Показатели
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Перечень вопросов к зачету с оценкой

Контрольные вопросы
1. Что понимается под моделью?
2. Что такое экономико-математическая модель, где она применяется?
3. Что понимается под оптимальным решением задачи экономико-математического моделирования?
4. Какие элементы экономико-математической модели задачи оптимизации вы можете назвать?
5. Какие этапы экономико-математического моделирования вы можете назвать?
6. Что такое целевая функция?
7. Каково назначение ограничений, налагаемых на переменные?
8. Какие задачи оптимизации относятся к классу задач линейного программирования?
9. Что означает линейность в модели задачи линейного программирования?
10. Какое решение задачи линейного программирования называется допустимым?
11. Каким образом можно задачу минимизации целевой функции свести к задаче её максимизации?
12. Что представляет собой область допустимых решений задачи линейного программирования?
13. Что называется оптимальным решением задачи линейного программирования?
14. В чём суть симплекс-метода решения задачи линейного программирования?
15. Какие источники нелинейности зависимостей между переменными вы можете назвать?
16. Что понимается под экстремумом функции?
17. В чём отличие глобального экстремума функции от локального?
18. Что понимается под оптимумом функции?
19. Какие два типа задач нелинейной оптимизации вы можете назвать?
20. В каком виде записывается функция Лагранжа?
21. В чём суть градиентного метода решения задачи нелинейного программирования?
22. В каком виде формулируется задача нелинейного программирования?
23. В чём состоит содержание задачи управления запасами?
24. Каково содержание понятия размер запаса?
25. Каково содержание понятия точка запаса?
26. Какие виды затрат учитываются в задачах управления запасами?
27. Какие входные параметры учитываются при построении модели Уилсона управления запасами?
28. Какие выходные параметры учитываются при построении модели Уилсона управле-

ния запасами?
29. Какие виды затрат учитываются в модели Уилсона управления запасами?
30. Как выглядит формула определения оптимального размера заказа в модели Уилсона?
31. Что понимается под многопродуктовой моделью управления запасами?
32. Назовите циклы изменения уровня запаса в модели Уилсона
33. В чём суть балансового метода?
34. Какие виды балансовых моделей вы можете назвать?
35. В каком виде представляются балансовые модели?
36. Как выглядит принципиальная схема межотраслевого баланса?
37. Какая информация представлена в первом квадранте модели межотраслевого баланса?
38. Что представляет из себя условно-чистая продукция?
39. Что показывает коэффициент прямых материальных затрат?
40. Какие варианты расчётов можно осуществлять с помощью модели Леонтьева?
41. Что показывает коэффициент полных материальных затрат?
42. Что представляет собой межотраслевой баланс затрат труда?