

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Экономический факультет

Кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики

«УТВЕРЖДАЮ»
заведующий кафедрой



В.А. Лубков
15 июня 2021 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01

«Математические основы рынка»

для направления 38.03.02 Менеджмент прикладного бакалавриата
профиль **«Производственный менеджмент в АПК»**

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-2	Способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-15	Умением проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании	+	+	+	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл./зачтено)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2	Способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	1-8	знать: механизмы обеспечивающие организационно-управленческие решения; критерии оценки социальной значимости принимаемых решений. уметь определять критерии оценки финансово-экономической ситуации; использовать индикаторы безопасности организационно-экономических решений, направленных на развития государства, предприятия, личности иметь навыки	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	устный опрос, тестирование, решение задач	Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из- задания 3.4	Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из- задания 3.4	Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из- задания 3.4

			<p>принятия управленческих решения; навыки методов построения математических моделей развития социально-экономических явлений.</p>					
ПК-15	<p>Умением проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании</p>	1-8	<p>уметь: проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с использованием методов матричного и математического анализа. иметь навыки применения решений об инвестировании и финансировании</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.</p>	<p>устный опрос, тестирование, решение задач</p>	<p>Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из-задания 3.4</p>	<p>Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из-задания 3.4</p>	<p>Вопросы раздела 3.1, Задания из раздела 3.3 Тесты из-задания 3.4</p>

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания
				Пороговый уровень (удовл.)
ОПК-2	<p>знать: механизмы обеспечивающие организационно-управленческие решения; критерии оценки социальной значимости принимаемых решений.</p> <p>уметь определять критерии оценки финансово-экономической ситуации; использовать индикаторы безопасности организационно-экономических решений, направленных на развития государства, предприятия, личности</p> <p>иметь навыки принятия управленческих решения; навыки методов построения математических моделей развития социально-экономических явлений.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Зачет	Вопросы раздела 3.2, Тесты из-задания 3.4.
ПК-15	<p>уметь: проводить анализ рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с использованием методов матричного и математического анализа.</p> <p>иметь навыки применения решений об инвестировании и финансировании</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Зачет	Вопросы раздела 3.2, Тесты из-задания 3.4.

2.4 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
не зачтено	Обучающийся не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
зачтено	Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.
	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой .

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Выполнение контрольных работ и типовых расчетов.
4. Активное участие в работе на занятиях.

2.8 Критерии оценки решения задач

Оценка	Критерии
«неудовлетворительно»	Задача не решена или решена неправильно
«удовлетворительно»	Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде
«хорошо»	Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть

	объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ
«отлично»	Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом

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 Вопросы устного опроса

1. Основные определения и положения системного анализа и системного подхода, используемые при анализе рынка.
2. Моделирование объектов рынка. Дилемма адекватности и сложности.
3. Основные понятия исследования операций.
4. Постановка задачи математического программирования.
5. Геометрический метод решения задачи линейного программирования.
6. Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание.
7. Транспортная задача.
8. Градиентные методы решения задач нелинейного программирования.
9. Формальная постановка многокритериальной задачи.
10. Методы линейной свертки критериев, введения ограничений, максимина, метризации пространства критериев.
11. Утилитарный и эгалитарный подходы в рыночной теории благосостояния.
12. Принцип Парето.
13. Анализ рыночной среды и ее влияния на реализацию принятых решений.
14. Принятие решений в условиях неопределенности информации и риска.
15. Принцип гарантированного результата и формальная постановка задачи принятия решения на его основе.

3.2 Вопросы к зачету

16. Стохастический случай. Варианты постановок стохастических задач.
17. Принятие решений в случае неопределенности в действиях активных партнеров и конкурентов.
18. Понятие конфликтной ситуации. Теория игр как средство моделирования конфликтных ситуаций.
19. Основные определения теории игр. Игра в терминах исследования операций.
20. Парные конечные антагонистические игры и способы их задания.
21. Понятие стратегии. Верхняя и нижняя цены игры.
22. Точка устойчивого равновесия. Решение игры в чистых и смешанных стратегиях.
22. Понятие игры n лиц. Седловая точка в игре n лиц.
23. Принцип Нэша. Пример Гермейера.
24. Постановка задачи по распределению затрат.

25. Принцип отделения коалиций.
26. Принцип отсутствия субсидий.
27. Свойство субаддитивности затрат.
28. Ядро игры с распределением затрат.
29. Оптимальное распределение прибыли.
30. Кооперативные игры с трансферабельной полезностью.
31. Ядро игры с трансферабельной полезностью.
32. Свойство супераддитивности.
33. Понятие сбалансированного покрытия.
34. Теорема Бондаревой. Симметричная игра с трансферабельной полезностью.
35. Примеры рыночных ситуаций, требующих поэтапного принятия решения. Понятие эффективности решения в таком случае.
36. Постановка задачи динамического программирования.
37. Принцип оптимальности Беллмана.
38. Метод динамического программирования.
39. Балансовые модели.
40. Решение задач анализа, планирования производства и распределения продукции на основе балансовых моделей.

3.3 Задачи текущего контроля

Задача №1.

На предприятии имеется сырье видов I, II, III. Из него можно изготавливать изделия типов A и B. Пусть запасы видов сырья на предприятии составляют b_1, b_2, b_3 ед. соответственно, изделие типа A дает прибыль c_1 ден. ед., а изделие типа B – c_2 ден. ед. Расход сырья на изготовление одного изделия задан в условных единицах таблицей. Составить план выпуска изделий, при котором предприятие имеет наибольшую прибыль. Решить задачу графически и симплексным методом.

Изде- лие	Сырье			b_1	b_2	b_3	c_1	c_2
	I	II	III					
A	3	4	3	150	260	300	6	3
B	1	3	4					

Задача №2.

Задача 2. Поставщики A_1, A_2, A_3 имеют некоторую продукцию в количествах a_1, a_2, a_3 единиц соответственно. Потребители B_1, B_2, B_3, B_4 нуждаются в этой продукции в количествах b_1, b_2, b_3, b_4 единиц соответственно. Стоимости c_{ij} (ден. ед.) перевозки единицы продукции от A_i к B_j ($i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3, 4$), значения a_i ($i = 1, 2, 3$) и b_j ($j = 1, 2, 3, 4$) даны в следующей таблице:

$a_i \backslash b_j$	50	120	100	130
100	4	5	5	6
120	3	4	6	5
180	3	5	3	6

Необходимо найти объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель» так, чтобы:

- 1) мощности всех поставщиков были реализованы;
- 2) спросы всех потребителей были удовлетворены;
- 3) суммарные затраты на перевозку были бы минимальны.

Задача №3.

Методом потенциалов решить следующую транспортную задачу.

На трех базах A_1, A_2, A_3 имеется однородный груз в количествах a_1, a_2, a_3 условных единиц соответственно. Этот груз требуется перевезти в четыре пункта потребления B_1, B_2, B_3, B_4 в количествах b_1, b_2, b_3, b_4 условных единиц соответственно. Стоимости перевозок единицы груза от поставщиков потребителям указаны в матрице стоимостей C .

Необходимо найти объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель» так, чтобы:

- 1) мощности всех поставщиков были реализованы;
- 2) спросы всех потребителей были удовлетворены;
- 3) суммарные затраты на перевозку были бы минимальны.

$a_1 = 90, a_2 = 40, a_3 = 70;$ $b_1 = 50, b_2 = 50, b_3 = 68,$ $b_4 = 32.$	$C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 1 & 7 \\ 8 & 3 & 5 & 2 \end{pmatrix}$
---	---

3.4 Тестовые задания

1.Цель экономического анализа:

А) улучшение использования ресурсов предприятия

*б) выявление хозяйственных резервов и разработка предложений по их максимальному освоению для повышения эффективности функционирования хозяйственных субъектов

В) повышение эффективности деятельности с.-х. предприятия

Г) выявление влияния факторов на эффективность деятельности с.-х. предприятия

2. Предмет экономического анализа:

*а) причинно-следственные связи экономических явлений и процессов, их классификация, систематизация, измерение, моделирование и отражение в системе экономической информации

Б) оценка конечных результатов деятельности предприятия

В) причины образования и изменения результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия

3. Принципы экономического анализа:

*а) анализ должен основываться на государственном подходе

*б) анализ должен быть комплексным

*в) анализ должен быть объективным, конкретным

Г) анализ должен быть факторным

Д) анализ должен быть ретроспективным.

4. Виды экономического анализа по субъектам информации:

*а) внешний финансовый анализ

*б) внутренний управленческий анализ

В) внутренний производственно-финансовый анализ

5. Виды анализа по периодичности проведения:

*а) предварительный

*б) последующий

*в) текущий или оперативный

Г) единовременный

6. Назовите наиболее распространенные методы (приемы) экономического анализа:

*а) сравнение

*б) средние величины

*в) относительные величины

Г) группировки

Д) экономико-математическое моделирование

*е) графические методы

Ж) индексный анализ

*з) элиминирование

И) математическое программирование

*к) балансовый метод

7. Как подразделяются сельскохозяйственные отрасли по экономическому значению:

*а) основные (главная)

*б) дополнительные

В) второстепенные

*г) подсобные

8. Как определяется производственное направление отрасли:

А) по объему произведенной продукции

*б) по удельному весу отдельных видов продукции в общем объеме товарной продукции предприятия

*в) по удельному весу отдельных видов продукции в стоимости товарной продукции отрасли

9. Какие показатели характеризуют размеры предприятия:

*а) объем производства основных видов продукции в натуральном измерении

Б) размер собственного капитала

В) оснащенность энергетическими ресурсами

*г) валовой доход предприятия

10. Какие факторы определяют размеры предприятия:

*а) уровень технической вооруженности

*б) уровень технологии и организации производства

В) площадь сельскохозяйственных угодий

*г) производственное направление и структура предприятия и управляемость

Е) наличие рынков сбыта продукции

*ж) поголовье скота

11. В площадь сельскохозяйственных угодий предприятия включаются следующие виды угодий:

*а) пашня

*б) сенокосы

*в) пастбища

*г) пашня, взятая в аренду

*д) многолетние насаждения

Е) огороды

12. Какие показатели отражают обеспеченность предприятия отдельными видами основных средств:

А) энерговооруженность

- *б) площадь пашни в расчете на 1 условный эталонный трактор
- *в) площадь пропашных культур в расчете на 1 специализированный комбайн
- Г) приходится тракторов (физ. ед.) на 1 тракториста
- *д) обеспеченность животноводческими постройками

13. Какие показатели характеризуют эффективность использования материальных ресурсов в сельскохозяйственных предприятиях:

- *а) выход продукции на 1 рубль потребленных ресурсов (материалоотдача)
- *б) расход материальных ресурсов на единицу продукции (материалоемкость)
- *в) коэффициент соотношения темпов роста, объема производства и материальных затрат
- Г) удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции
- *д) коэффициент материальных затрат

14. Какие причины приводят к сверхнормативному расходу кормов на предприятии:

- *а) низкое качество кормов
- *б) потери при транспортировке и скармливании
- *в) увеличение объема производства продукции
- Г) изменение структуры израсходованных кормов
- Д) снижение производства кормов

15. Анализ качества применяемой техники определяется с дующими показателями:

- *а) срок использования техники и предприятия
- *б) коэффициент износа техники
- *в) коэффициент обновления техники
- Г) удельный вес чистой прибыли, направляемой в фонд накопления

16. Важнейшие факторы (первого порядка) изменения фондоотдачи:

- *а) объем производства валовой продукции (валового дохода, прибыли)
- Б) рост урожайности сельскохозяйственных культур (продуктивности животных)
- В) качество земли, продуктивного скота
- *г) величина среднегодовой стоимости производственных основных средств основной деятельности

17. Изучение качественного состава трудового коллектива предприятие включает группировку рабочих:

- *а) по возрасту
- *б) по полу

- *в) По образованию
- *г) По трудовому стажу
- Д) по наличию детей
- Е) по заработной плате

18. Факторы и условия производства, определяющие трудоемкость продукции растениеводства:

- *а) урожайность сельскохозяйственных культур
- *б) структура основных средств
- В) площадь посева отдельных сельскохозяйственных культур
- *г) материальное стимулирование работников труда в отрасли
- *д) концентрация производства отдельных видов продукции,
- Е) размер оплаты 1 чел. ч
- Ж) работников отрасли

19. Факторы и условия производства, определяющие уровень трудоемкости продукции животноводства:

- *а) продуктивность животных
- *б) среднесуточный прирост молодняка крупного рогатого скота
- *в) вооруженность работников животноводства основными средствами
- *г) качественный состав продуктивных животных
- Д) средняя масса 1 гол. молодняка, переведенного в основное стадо, кг
- Е) расход кормов за год на 1 среднегодовую голову скота (птицы), ц. к. ед.

20. Указать соответствие алгоритма расчета влияния факторов на отклонение фактического валового производства продукции животноводства от базисного периода:

.Продуктивность производства от условного, рассчитанного при фактическом поголовье и плановой продуктивности

- А) отклонение фактического объема
- Б) сравнение объемов производства при фактическом поголовье и плановой продуктивности с плановым
- В) разница между фактическим объемом производства и условным, рассчитанным при плановом поголовье и фактической продуктивности

Ответ: 1-б, 2-а

21. Основной целью экспресс-анализа финансовой отчетности является:

Ответ: Определение «болевых точек» в деятельности предприятия

22. Определение структуры финансовых показателей отчетных форм представляет собой:

- А) горизонтальный анализ
- Б) трендовый анализ
- * в) вертикальный анализ

23. Ликвидность предприятия зависит от изменения краткосрочных обязательств и оборотных активов:

- * да; нет

24. Ликвидность активов определяется временем, необходимым для их трансформирования в денежные средства:

- * да; нет

25. Оценка ликвидности предприятия осуществляется с помощью следующих показателей:

- А) долгосрочные обязательства
- * б) оборотные (текущие) активы в) собственный капитал;
- * г) краткосрочные (текущие) обязательства

26. Предприятие ликвидно, если:

- А) сумма ликвидных средств не превышает сумму платежных обязательств;
- * б) сумма платежных обязательств меньше суммы ликвидных средств;
- В) сумма ликвидных средств равна сумме платежных обязательств

27. Финансовая устойчивость предприятия оценивается с использованием одного из следующих показателей:

- А) коэффициент текущей ликвидности;
- * б) коэффициент концентрации собственного капитала;
- В) коэффициент оборачиваемости средств в расчетах

28. В расчете коэффициента финансовой устойчивости участвуют: а) собственный капитал;

- * б) устойчивые пассивы;
- * в) общая сумма средств;
- Г) краткосрочные обязательства

29. Несостоятельность и банкротство — понятия тождественные:

- Да; * нет

30. Процедура несостоятельности (банкротства) в России регулируется:

- А) Гражданским кодексом;
- Б) ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»;

* в) «а» и «б»

31. Дело о банкротстве может быть возбуждено судом, если срок непогашения задолженности превышает:

А) шесть месяцев;

* б) три месяца;

В) один месяц

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

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017. Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13 – 2016.

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	<i>На практических занятиях</i>
2.	Место и время проведения текущего контроля	<i>В учебной аудитории в течение практического занятия</i>
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	<i>в соответствии с ОП ВО и рабочей программой</i>
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Горелова М.В.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>Собеседование</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>в течение занятия</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	<i>Горелова М.В.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия</i>
11.	Апелляция результатов	<i>В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ</i>

4.3 Ключи к контрольным (тестовым) заданиям, необходимым для оценки знаний

Находятся у преподавателя, осуществляющего процедуру контроля.

Рецензент: Генеральный директор ООО «Девицкий Колос» Семилукского района Воронежской области Зубков В.В.