

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор,
 проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин
 « 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.01	Методы принятия управленческих решений
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>

Кафедра: **55** **Экономики и финансов**
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: **38.03.01 «Экономика»**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

Уровень образования: **бакалавриат**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108	108
	Аудиторные занятия	34	8
	Лекции	17	4
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	17	4
	Самостоятельная работа	38	91
	Промежуточная аттестация	36	9
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6	8
	Зачет	-	-
	Контрольная работа	-	8
	Курсовой проект (работа)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3	3

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная						3						
Заочная							0,5	2,5				

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

на основании учебных планов № 1/1/358, 1/3/402

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Развить компетенции обучающегося в области принятия управленческих решений.

1.3. Задачи дисциплины

- Вооружить студентов методологией принятия управленческих решений
- Развить навыки принятия управленческих решений
- Раскрыть особенности принятия решений с применением экономико-математических методов и моделей.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК- 7	Способность к самоорганизации и самообразованию	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам принятия управленческих решений. Уметь: 1) использовать в практической деятельности в сфере предпринимательства методы принятия управленческих решений Владеть: 1) навыками принятия управленческих решений на основе математического моделирования и творческого мышления		
ПК-11	Способность критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разрабатывать и обосновывать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	второй
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Методы оценки целесообразности инвестиций. Уметь: 1) Использовать в практической деятельности в сфере предпринимательства методы оценки целесообразности инвестиционных проектов Владеть: 1) Навыками оценки эффективности инвестиционных проектов и принятия инвестиционных решений		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Философия (ОК-7)
- История экономических учений (ОК-7)
- Психология и педагогика (ОК-7);
- Экономическая теория (ПК-11);
- Менеджмент (ПК-11);
- Экономика предприятия (ПК-11);
- Регионалистика (ПК-11);
- Экономика природопользования (ПК-11);
- Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия (ПК-11)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)	
	очное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Методы принятия решений в многокритериальных задачах		
Тема 1. Понятие многокритериальной задачи. Понятие цели, ограничений и критерия эффективности (оптимальности). Множественность целей. Понятие многокритериальной задачи. Математическая постановка многокритериальной задачи. Обзор методов решения многокритериальных задач.	5	7
Тема 2. Решение многокритериальных задач путем перевода ряда целей в ограничения. Суть перевода целей в ограничения. Достоинства и недостатки метода решения многокритериальных задач путем сведения целей в ограничения.	5	7
Тема 3. Метод построения обобщенного критерия. Принципы построения обобщенного критерия. Требование безразмерности частных критериев. Достоинства метода построения обобщенного критерия, ограничения на область его применимости.	5	7
Тема 4. Метод последовательных уступок. Суть метода последовательных уступок. Рекомендации по выбору величины уступок. Достоинство метода последовательных уступок.	5	7
Тема 5. Понятие эффективного множества Парето. Отбор эффективных вариантов решений. Понятие эффективного множества. Множество Парето. Отбор эффективных вариантов решений. Примеры задач на поиск эффективного множества.	5	7
Тема 6. Экспертные методы принятия решений в многокритериальных задачах. Классификация экспертных методов. Индивидуальные и групповые экспертные методы. Промежуточные методы с обратной связью. Метод «Дельфи». Применение экспертных методов для решения многокритериальных задач. Оценка согласованности экспертных оценок, коэффициент конкордации.	5	7
Текущий контроль 1 (проверочная работа)	2	
Учебный модуль 2. Принятия решений об инвестициях		
Тема 7. Портфельные и реальные инвестиции. Классификация инвестиций. Реальные и портфельные инвестиции. Методы оценки целесообразности инвестиций.	5	7
Тема 8. Оптимизация инвестиционного портфеля. Модель Марковица. Математическая модель оптимизации инвестиционного портфеля (модель Марковица). Целевая функция и ограничения модели. Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля по модели Марковица.	5	8
Тема 9. Альтернативная модель оптимизации инвестиционного портфеля, основанная на переводе целей в ограничения. Альтернативная модель оптимизации инвестиционного портфеля. Целевая функция и ограничения альтернативной модели. Методы решения оптимизационной задачи по альтернативной модели. Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля по альтернативной модели.	5	8
Тема 10. Оптимизация инвестиционного портфеля по обобщенному критерию. Построение обобщенного критерия в задаче оптимизации инвестиционного портфеля. Целевая функция и ограничения модели. Оптимизация инвестиционного портфеля по обобщенному критерию.	5	8
Тема 11. Портфель с минимальным риском и касательный портфель. Понятие портфеля с минимальным риском и способ его нахождения. Математическое ожидание и дисперсия доходности портфеля с минимальным риском. Комбинирование портфеля с безрисковым активом. Понятие касательного портфеля и способ его нахождения. Эффективное множество при комбинации безрискового актива и портфеля.	6	8
Тема 12. Оценка целесообразности и принятие решений по реальным	6	7

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)	
	очное обучение	заочное обучение
ИНВЕСТИЦИЯМ. Понятие дисконтирования денежных потоков. Методы оценки целесообразности реальных инвестиций в детерминированной ситуации с помощью показателя чистого дисконтированного дохода.		
Тема 13. Принятие решений по реальным инвестициям в условиях риска. Методы оценки целесообразности инвестиций в стохастической ситуации. Вероятности технического и коммерческого успеха. Формула Дискмана.	6	7
Текущий контроль 2 (проверочная работа)	2	
Текущий контроль (контрольная работа)		4
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36	9
ВСЕГО:	108	108

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	1	7	-
2	6	1	7	-
3	6	1	7	-
4	6	1	7	-
5	6	2	7	1
6	6	1	7	-
7	6	2	7	1
8	6	2	7	1
9	6	1	7	-
10	6	1	7	-
11	6	1	7	1
12	6	1	7	-
13	6	2	7	-
ВСЕГО:		17		4

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
2	Решение многокритериальных задач методом сведения целей в ограничения.	6	1	8	-
3	Решение многокритериальных задач методом построения обобщенного критерия.	6	1	8	-
4	Решение многокритериальных задач методом последовательных уступок..	6	1	8	-
6	Статистическая обработка результатов экспертных оценок, вычисление коэффициента конкордации.	6	2	8	1

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
8	Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля на ЭВМ по модели Марковица.	6	2	8	1
9	Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля на ЭВМ по альтернативной модели.	6	2	8	1
10	Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля на ЭВМ по обобщенному критерию.	6	2	8	1
11	Нахождение портфеля с минимальным риском и касательного портфеля.	6	2	8	-
12	Расчет чистого дисконтированного дохода в детерминированной ситуации.	6	2	8	-
13	Расчет чистого дисконтированного дохода в стохастической ситуации.	6	2	8	-
ВСЕГО:			17		4

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Проверочная работа	6	1		
2	Проверочная работа	6	1		
1-2	Контрольная работа			8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	13	7 8	14 67
Подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям	6	13	8	6
Выполнение домашних заданий			8	4
Подготовка к экзаменам ³	6	36	8	9
ВСЕГО:		74		100

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)	
		очное обучение	заочное обучение
Лекции	проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций в области принятия решений	2	
Практические и семинарские занятия	поиск оптимальных решений в задаче линейного программирования	2	2
ВСЕГО:		4	2

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий, ответы на вопросы устного собеседования	20	<ul style="list-style-type: none"> 3 балла за каждое практическое занятие (всего 17 занятий в семестре), максимум 51 балл 1 балл за посещение лекции (17 лекций в семестре) – 17 баллов 16 баллов за каждый правильный ответ на вопрос устного собеседования с преподавателем на практических занятиях (всего 2 опроса в семестре), максимум 32 балла.
2	Выполнение проверочной работы текущего контроля	40	<ul style="list-style-type: none"> 2 проверочные работы в семестре, 50 баллов за каждую- максимум 100 баллов.
3	Сдача экзамена	40	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на 2 теоретических вопроса (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 60 баллов; Решение практической задачи – максимум 40 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Барлаков С.А. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Барлаков, С.И. Моисеев, В.Л. Порядина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Интермедия, 2017. — 264 с. — 978-5-4383-0135-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66793.html>

б) дополнительная учебная литература

1. Шапкин А.С. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 398 с. — 978-5-394-02736-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60603.html>
2. Пакулин В.Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 [Электронный ресурс] / Пакулин В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52167>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

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

- Microsoft Windows 10
- Office 2016

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

стандартно оборудованная аудитория, компьютер

8.6. Иные сведения и (или) материалы

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными заданиями, овладевают навыками решения управленческих задач.</p>

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: <ul style="list-style-type: none"> • работа с конспектом лекций; • просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом.
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации, выполнение практических заданий; а также подготовки к проверочным (контрольным) работам и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (перечнем вопросов), проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОК-7/второй	<p>Описывает метод решения конкретной управленческой задачи.</p> <p>Принимает правильные управленческие решения в моделируемой ситуации.</p> <p>Анализирует результаты применения математического инструментария для решения управленческих задач</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>перечень вопросов для устного собеседования (21 вопрос)</p> <p>Комплект заданий (5 вариантов)</p> <p>Комплект заданий (5 вариантов)</p>
ПК-11/второй	<p>Описывает методы решения многокритериальных задач</p> <p>Принимает управленческое решение на основе математического моделирования при решении многокритериальных задач</p> <p>Разрабатывает и обосновывает предложения в рамках выданного практического задания по совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>перечень вопросов для устного собеседования (20 вопрос)</p> <p>Комплект заданий (5 вариантов)</p> <p>Комплект заданий (5 вариантов)</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование

86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Понятие цели, ограничений и критерия эффективности (оптимальности).	1
2	Понятие многокритериальной задачи.	1
3	Математическая постановка многокритериальной задачи.	1
4	Обзор методов решения многокритериальных задач.	2
5	Суть перевода целей в ограничения.	2
6	Достоинства и недостатки метода решения многокритериальных задач путем сведения целей в ограничения.	2
7	Принципы построения обобщенного критерия.	3
8	Достоинства метода построения обобщенного критерия, ограничения на область его применимости.	3
9	Суть метода последовательных уступок	4
10	Рекомендации по выбору величины уступок.	4
11	Достоинство метода последовательных уступок.	4
12	Понятие эффективного множества.	5
13	Множество Парето.	5
14	Отбор эффективных вариантов решений.	5
15	Классификация экспертных методов.	6
16	Индивидуальные и групповые экспертные методы.	6
17	Промежуточные методы с обратной связью.	6
18	Метод «Дельфи».	6
19	Применение экспертных методов для решения многокритериальных задач.	6
20	Оценка согласованности экспертных оценок, коэффициент конкордации.	6

21	Классификация инвестиций.	7
22	Реальные и портфельные инвестиции.	7
23	Методы оценки целесообразности инвестиций.	7
24	Математическая модель оптимизации инвестиционного портфеля (модель Марковица).	8
25	Целевая функция и ограничения модели Марковица.	8
26	Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля по модели Марковица.	8
27	Альтернативная модель оптимизации инвестиционного портфеля.	9
28	Целевая функция и ограничения альтернативной модели.	9
29	Методы решения оптимизационной задачи по альтернативной модели.	9
30	Решение задачи оптимизации инвестиционного портфеля по альтернативной модели.	9
31	Построение обобщенного критерия в задаче оптимизации инвестиционного портфеля.	10
32	Оптимизация инвестиционного портфеля по обобщенному критерию.	10
33	Понятие портфеля с минимальным риском и способ его нахождения.	11
34	Математическое ожидание и дисперсия доходности портфеля с минимальным риском.	11
35	Комбинирование портфеля с безрисковым активом.	11
36	Понятие касательного портфеля и способ его нахождения.	11
37	Эффективное множество при комбинации безрискового актива и портфеля.	11
38	Понятие дисконтирования денежных потоков.	12
39	Методы оценки целесообразности реальных инвестиций в детерминированной ситуации с помощью показателя чистого дисконтированного дохода.	12
40	Методы оценки целесообразности инвестиций в стохастической ситуации.	13
41	Вероятности технического и коммерческого успеха. Формула Дисмана.	13

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Тема 1. Для целей третьего типа формулировки критерий может быть выбран как отношение достигнутого эффекта к заданному (или «идеальному»). Если желательно увеличить значение какого-либо показателя, то	$W = \begin{cases} \frac{Z}{Z_U}, & \text{если } Z \leq Z_U \\ 1, & \text{если } Z > Z_U, \end{cases}$ <p>где Z – достигнутый уровень показателя; Z_U – идеальный (желаемый) уровень показателя.</p>
2	Тема 2. Если желательно снижать значение какого-либо показателя, то	$W = \begin{cases} \frac{Z_U}{Z}, & \text{если } Z \geq Z_U \\ 1, & \text{если } Z < Z_U \end{cases}$ <p>где Z – достигнутый уровень показателя; Z_U – идеальный (желаемый) уровень показателя.</p>
3	Тема 3. Для выбора стратегии по данным таблицы применить метод сведения целей в ограничения. В качестве главного критерия рассматривать величину прибыли, а на объем производства и экспорта наложить ограничения. Найти оптимальную стратегию	S_5
4	Тема 4. Решить предыдущую задачу методом построения	S_5

	обобщенного критерия при весовых коэффициентах $a_1 = 0,3; a_2 = 0,7$																			
5	Тема 5. Решить предыдущую задачу методом последовательных уступок	S_2																		
6	<p>Тема 6. Фирма ставит цели: улучшить качество до заданного уровня (W_1), увеличить объем производства до заданного уровня (W_2) и разработать новую модификацию товара (W_3). Первая и вторая цели – третьего типа формулировки, а третья – второго. Коэффициенты весомости $a_1 = 0,5; a_2 = 0,2; a_3 = 0,3$. Результаты применения различных стратегий приведены в таблице.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Стратегии</th> <th>W_1</th> <th>W_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_1</td> <td>0,8</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>S_2</td> <td>0,8</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>S_3</td> <td>0,5</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>S_4</td> <td>0,8</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Рассчитать значения обобщенного критерия, заполнив последний столбец таблицы, и выбрать оптимальную стратегию.</p>	Стратегии	W_1	W_2	S_1	0,8	0,5	S_2	0,8	0,3	S_3	0,5	0,4	S_4	0,8	0,5	S_4			
Стратегии	W_1	W_2																		
S_1	0,8	0,5																		
S_2	0,8	0,3																		
S_3	0,5	0,4																		
S_4	0,8	0,5																		
7	<p>Тема 7. Фирма ставит цели: увеличить прибыль (W_1), увеличить объем производства (W_2), снизить себестоимость продукции (W_3) и увеличить долю рынка (W_4). Величина уступки – 10 % от наилучшего значения. Исходные данные приведены в таблице.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Стратегии</th> <th>W_1, млн. р.</th> <th>W_2, тыс. шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S_1</td> <td>10</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>S_2</td> <td>12</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>S_3</td> <td>15</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>S_4</td> <td>14,5</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>S_5</td> <td>14</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Решить задачу выбора оптимальной стратегии методом последовательных уступок.</p>	Стратегии	W_1 , млн. р.	W_2 , тыс. шт.	S_1	10	300	S_2	12	120	S_3	15	180	S_4	14,5	190	S_5	14	150	S_3
Стратегии	W_1 , млн. р.	W_2 , тыс. шт.																		
S_1	10	300																		
S_2	12	120																		
S_3	15	180																		
S_4	14,5	190																		
S_5	14	150																		
8	<p>Тема 8. Согласно критерию Гурвица, оптимальным решением будет то, для которого максимизируется критерий "пессимизма-оптимизма":</p> $G = \max_i \{K \min_j a_{ij} + (1 - K) \max_j a_{ij}\},$ <p>где a_{ij} — выигрыш, соответствующий i-й стратегии при j-м варианте рыночной обстановки; K — коэффициент, выбираемый в интервале между 0 и 1. При каком значении K критерий Гурвица переходит в критерий Вальда?</p>	$K=1$																		
9	<p>Тема 9. . Согласно критерию Гурвица, оптимальным решением будет то, для которого максимизируется критерий "пессимизма-оптимизма":</p> $G = \max_i \{K \min_j a_{ij} + (1 - K) \max_j a_{ij}\},$ <p>где a_{ij} — выигрыш, соответствующий i-й стратегии при j-м варианте рыночной обстановки; K — коэффициент, выбираемый в интервале между 0 и 1. При каком значении K критерий Гурвица переходит в критерий крайнего оптимизма?</p>	$K=0$																		

10	Тема 10. Написать целевую функцию в модели Марковица	$\min_{x_1, x_2, \dots, x_n} \sigma_p = \min_{x_1, x_2, \dots, x_n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$
11	Тема 11. Написать целевую функцию в альтернативной модели	$\max_{x_1, x_2, \dots, x_n} \mu_p = \max_{x_1, x_2, \dots, x_n} \sum_{i=1}^n \mu_i x_i$
12	Тема 12. При желательности увеличения μ_p и уменьшения σ_p обобщенный критерий примет вид	$H = \left(\frac{\mu_p}{\mu_{\hat{\mu}i}} \right)^{a_1} \left(\frac{\sigma_{\hat{\sigma}i}}{\sigma_p} \right)^{a_2}$
13	Тема 13. Задача оптимизации портфеля инвестиций при использовании обобщенного критерия формулируется в следующем виде	$\max_{x_1, x_2, \dots, x_n} \frac{\mu_p}{\sigma_p} = \max_{x_1, x_2, \dots, x_n} \frac{\sum_{i=1}^n \mu_i x_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}}}$ <p>при ограничениях</p> $\sum_{i=1}^n x_i = 1$ $x_i \geq 0 \quad (i = 1, \dots, n).$

10.3. Методические материалы,

определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Время на подготовку ответа на вопросы экзамена должно составлять не более 45 мин. Обучающему не разрешается пользоваться информационными материалами. Для выполнения практического задания необходимо иметь при себе калькулятор