

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 27 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теория принятия решений**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экл./зачет)
2	4/144			18	90	Экзамен (36)
Итого	4/144			18	90	Экзамен (36)

Владимир 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью дисциплины «Теория принятия решений» является формирование представлений о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Формирование практических навыков, используемых для описания типовых алгоритмов для возможности принятия рациональных решений в условиях неполной, нечеткой, расплывчатой информации, т.е. в тех случаях, когда приходится выбирать конкретную альтернативу проектного решения.
2. Систематизация научных принципов формализации и методов оценки производственно-экономических ситуаций, отражающих причинно-следственные связи ситуационных составляющих в контексте принятия эффективных решений;
3. Приобретение практических навыков работы в современных интегрированных системах принятия решений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к базовой части учебного плана ОПОП магистратуры по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий». Изучение дисциплины обеспечивает формирование у студентов навыков работы с методами решения сложных задач, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина входит в блок Б1.Б.2 учебного плана подготовки магистров направления «Бизнес-информатика».

Для изучения дисциплины, студенты могут использовать знания, полученные при освоении курсов: «Теория систем и системный анализ», «Архитектура предприятия» и др. Она является теоретическим и методологическим основанием для изучения других дисциплин: «Организация бизнеса в сфере информационных технологий», «Моделирование бизнес-систем», «Информационная инфраструктура предприятия».

Знания, полученные в рамках освоения дисциплины, могут быть применены при прохождении практики, выполнении научно-исследовательской работы, подготовке к научно-исследовательскому семинару и выпускной магистерской диссертации (магистерской диссертации).

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать:</p> <p>31 (ОК-2) - основные категории, сущность социальной и этической ответственности за принятые решения;</p> <p>32 (ОК-2) - различие форм действий в стандартных и нестандартных ситуациях, последовательность действий в стандартных ситуациях</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>У1 (ОК-2) – выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения;</p> <p>У2 (ОК-2) – анализировать и оценивать значимость социальной и этической ответственности за принятые решения, избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач, критически оценивать принятые решения</p> <hr/> <p>Владеть:</p> <p>В1 (ОК-2) – подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>В2 (ОК-2) – целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты социальной и этической ответственности за принятые решения</p>
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать:</p> <p>31 (ОК-3) – составные элементы творческого потенциала человека, основные направления профессионального саморазвития, самореализации;</p> <p>32 (ОК-3) – подходы и ограничения при реализации творческого потенциала содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации</p>



## Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Основные понятия, цели и задачи принятия решений	2	1-2			2		10		1/50	О, Т, К
2	Многокритериальные задачи оптимизации	2	3-4			2		10		1/50	О, Т, К
3	Методы решения задач векторной оптимизации	2									
3.1	Оптимальность по Парето	2	5-6			2		10		1/50	О, Т, К Рейтинг-контроль № 1
3.2	Методы замены векторного критерия скалярным критерием	2	7-8			2		10		1/50	О, Т, К
3.3	Методы последовательной оптимизации.	2	9-10			2		10		1/50	О, Т, К
4	Принятие решений в условиях неопределённости	2									
4.1	Решения в условиях	2	11 -			2		10		1/50	О, Т, К Рейтинг-

	неопределённость и		12							контроль № 2
4.2	Принятие решений в условиях риска	2	13 - 14			2		10	1/50	О, Т, К
4.3	Теория игр	2	15 - 16			2		10	1/50	О, Т, К
5	Современные методы принятия решений	2	17 - 18			2		10	1/50	О, Т, К Рейтинг-контроль № 3
Всего						18		90	9/50	Экзамен (36)

*О – опрос, Т – тестирование, К - кейс*

Таблица 4

**Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
1	Основные понятия, цели и задачи принятия решений	Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы из измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
2	Многокритериальные задачи оптимизации	Методы многокритериальной оценки альтернатив. Классификация методов. Множества компромиссов и согласия, построение множеств. Функция полезности. Аксиоматические методы многокритериальной оценки. Прямые методы многокритериальной оценки альтернатив. Методы нормализации критериев. Характеристики приоритета критериев. Постулируемые принципы	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3),

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
		оптимальности: равномерности, справедливой уступки, главного критерия, лексикографический. Методы аппроксимации функции полезности. Деревья решений. Методы компенсации. Методы аналитической иерархии. Методы порогов несравнимости. Диалоговые методы принятия решений. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ).		У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
3	Методы решения задач векторной оптимизации			
3.1	Оптимальность по Парето	Оптимальность по Парето. Отношение доминирования по Парето. Парето-оптимальность. Аналитические методы построения множества Парето. Компромиссная кривая (фронт Парето). Расчёт компромиссных кривых. Методы сужения парето-оптимальных решений.	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
3.2	Методы замены векторного критерия скалярным критерием	Методы замены векторного критерия скалярным критерием. Аддитивный критерий оптимальности. Мультипликативный критерий оптимальности. Метод "идеальной" точки. Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации. Сложности в построении обобщённого критерия. Формальное определение обобщённого критерия. Ранжирование частных критериев. Методы определения весовых коэффициентов.	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
3.3	Методы последовательной	Методы последовательной оптимизации. Метод главного критерия. Метод	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2),

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
	оптимизации	последовательных уступок. Лексикографический критерий. Метод равенства частных критериев.		У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
4	Принятие решений в условиях неопределённости			
4.1	Решения в условиях неопределённости	Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
4.2	Принятие решений в условиях риска	Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. Деревья решений.	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)



№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл. 1)
4.3	Теория игр	Теория игр. Основные понятия и определения. Антагонистические игры. Платежная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)
5	Современные методы принятия решений	Современные способы и средства принятия решений. Человеко-машинные способы принятия решений. Генетические алгоритмы. Марковские модели принятия решений	ОК-2 ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика» компетентностный подход к изучению дисциплины «Теория принятия решений» реализуется путём проведения лабораторных работ с применением мультимедийных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии;
- разрешение проблем;
- проблемное обучение;
- индивидуальное обучение;
- междисциплинарное обучение.




Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора; вуз, где учится автор проекта и его группа.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные части (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- Презентация не может состоять из сплошного не структурированного текста.
- Последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

*I. Планирование презентации* – это многошаговая процедура, включающая определение целей, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Определение основной идеи презентации.
3. Подбор дополнительной информации.
4. Планирование выступления.
5. Создание структуры презентации.
6. Проверка логики подачи материала.
7. Подготовка заключения.

*II. Разработка презентации* – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

*III. Репетиция презентации* – это проверка и отладка созданной презентации.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

**Оформление слайдов:**

<b>Стиль</b>	<input type="checkbox"/> Соблюдайте единый стиль оформления <input type="checkbox"/> Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой
--------------	--

	<p>презентации.</p> <p><input type="checkbox"/> Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).</p>
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	<p><input type="checkbox"/> На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</p> <p><input type="checkbox"/> Для фона и текста используйте контрастные цвета.</p> <p><input type="checkbox"/> Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</p>
<b>Анимационные эффекты</b>	<p><input type="checkbox"/> Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</p> <p><input type="checkbox"/> Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</p>

#### **Представление информации:**

<b>Содержание информации</b>	<p>Используйте короткие слова и предложения.</p> <p>Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</p> <p>Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</p>
<b>Расположение информации на странице</b>	<p>Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</p> <p>Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</p> <p>Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</p>
<b>Шрифты</b>	<p>Для заголовков – не менее 24.</p> <p>Для информации не менее 18.</p> <p>Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</p> <p>Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</p> <p>Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</p> <p>Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</p>
<b>Способы выделения информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Следует использовать:</li> <li>• рамки; границы, заливку;</li> <li>• штриховку, стрелки;</li> <li>• рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<p>Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</p> <p>Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</p>

<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>
---------------------	---

Завершающим этапом изучения дисциплины является экзамен. При подготовке к экзамену в первую очередь следует основательно проработать материал лабораторных заданий, дополняя его чтением соответствующих глав из базовых учебников, основной литературы. Кроме того, следует просмотреть конспекты, составленные при выполнении заданий самостоятельной работы.

**Трудоемкость** самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория принятия решений» составляет 90 часов.

Таблица 5

**Вопросы для самостоятельного изучения**

№ темы	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Задачи теории принятия решений	5
2	Элементы процесса принятия решений и классификация задач	5
3	Классификация моделей и методов принятия решений	5
4	Задачи принятия решений в условиях риска	5
5	Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); критерий минимального риска.	5
6	Деревья решений	5
7	Задачи принятия решений в условиях неопределенности	5
8	Виды неопределенности задач принятия решений	5
9	Классификация задач принятия решений в условиях неопределенности	5
10	Физическая неопределенность состояний внешней среды	5
11	Задачи принятия решений в условиях определенности	5
12	Моделирование однокритериальных задач принятия решения	5
13	Компьютерные системы поддержки принятия решений. Поиск решения	5
14	Использование надстройки Поиск решения ППП Excel для решения задач принятия решений в условиях определенности	5
15	Задачи принятия решений в конфликте	5
16	Понятие конфликта. Теория игр как инструментальной поддержки принятия решений. Понятие об игровых моделях	5

17	Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры	5
18	Решение игр в чистых стратегиях	5
	Итого:	90

## **6.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Теория принятия решений» проводится в соответствии с Учебным планом в форме экзамена в 2 семестре для студентов. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины и согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» набранное студентом суммарное количество баллов по дисциплине должно быть не менее 20 рейтинговых баллов.

## **6.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В ходе промежуточной аттестации осуществляется контроль освоения компетенций в соответствии с этапами их формирования.

### **Этапы формирования компетенций в ходе изучения дисциплины «Теория принятия решений»**

Таблица 6

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций
1	Основные понятия, цели и задачи принятия решений	Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы из измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов	ОК-2 ОК-3
2	Многокритериальные задачи оптимизации	Методы многокритериальной оценки альтернатив. Классификация методов. Множества компромиссов и согласия, построение множеств. Функция полезности. Аксиоматические методы многокритериальной оценки. Прямые методы многокритериальной оценки альтернатив. Методы нормализации критериев. Характеристики приоритета критериев. Постулируемые принципы оптимальности: равномерности, справедливой уступки, главного критерия, лексикографический. Методы аппроксимации функции полезности. Деревья решений. Методы	ОК-2 ОК-3

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций
		компенсации. Методы аналитической иерархии. Методы порогов несравнимости. Диалоговые методы принятия решений. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ).	
3	Методы решения задач векторной оптимизации		
3.1	Оптимальность по Парето	Оптимальность по Парето. Отношение доминирования по Парето. Парето-оптимальность. Аналитические методы построения множества Парето. Компромиссная кривая (фронт Парето). Расчёт компромиссных кривых. Методы сужения парето-оптимальных решений.	ОК-2 ОК-3
3.2	Методы замены векторного критерия скалярным критерием	Методы замены векторного критерия скалярным критерием. Аддитивный критерий оптимальности. Мультипликативный критерий оптимальности. Метод "идеальной" точки. Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации. Сложности в построении обобщённого критерия. Формальное определение обобщённого критерия. Ранжирование частных критериев. Методы определения весовых коэффициентов.	ОК-2 ОК-3
3.3	Методы последовательной оптимизации	Методы последовательной оптимизации. Метод главного критерия. Метод последовательных уступок. Лексикографический критерий. Метод равенства частных критериев.	ОК-2 ОК-3
4	Принятие решений в условиях неопределённости		
4.1	Решения в условиях неопределённости	Принятие решений в условиях неопределённости. Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.	ОК-2 ОК-3
4.2	Принятие решений в условиях риска	Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. Деревья решений.	ОК-2 ОК-3
4.3	Теория игр	Теория игр. Основные понятия и определения. Антагонистические игры. Платежная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче линейного	ОК-2 ОК-3

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем	Коды компетенций
		программирования.	
5	Современные методы принятия решений	Современные способы и средства принятия решений. Человеко-машинные способы принятия решений. Генетические алгоритмы. Марковские модели принятия решений	ОК-2 ОК-3

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

Таблица 7

##### Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам их формирования

Наименование разделов	Коды компетенций	Коды ЗУВ	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
Основные понятия, цели и задачи принятия решений	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 1-3	Оценка «Отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы,	Отлично
Многокритериальные задачи оптимизации	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 4-10	правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное	
Методы решения задач векторной оптимизации	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3),	Вопросы на экзамене 11-18		



		B1-(OK-3) B2-(OK-3)		освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.	
Принятие решений в условиях неопределённости	OK-2, OK-3	31 (OK-2), 32 (OK-2), У1 (OK-2), У2(OK-2), B1-(OK-2) B2-(OK-2) 31 (OK-3), 32 (OK-3), У1 (OK-3), У2(OK-3), B1-(OK-3) B2-(OK-3)	Вопросы на экзамене 19 -27	Оценка «Хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено	Хорошо
Современные методы принятия решений	OK-2, OK-3	31 (OK-2), 32 (OK-2), У1 (OK-2), У2(OK-2), B1-(OK-2) B2-(OK-2) 31 (OK-3), 32 (OK-3), У1 (OK-3), У2(OK-3), B1-(OK-3) B2-(OK-3)	Вопросы на экзамене 28-30	минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных	Удовлетворительно

				<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	Неудовлетворительно
--	--	--	--	---	---------------------

**6.5. 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**

**Вопросы для подготовки к опросу**

**по дисциплине «Теория принятия решений»**

**Раздел 1. Основные понятия, цели и задачи принятия решений**

1. Этапы решения задач.
2. Экспертные процедуры.
3. Методы получения экспертной информации.
4. Шкалы из измерений, методы экспертных измерений.
5. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов.
6. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.

**Раздел 2. Многокритериальные задачи оптимизации**

1. Методы многокритериальной оценки альтернатив.
2. Классификация методов.
3. Множества компромиссов и согласия, построение множеств.
4. Функция полезности.
5. Аксиоматические методы многокритериальной оценки.
6. Прямые методы многокритериальной оценки альтернатив.
7. Методы нормализации критериев.
8. Характеристики приоритета критериев.
9. Постулируемые принципы оптимальности: равномерности, справедливой уступки, главного критерия, лексикографический.
10. Методы аппроксимации функции полезности.

11. Деревья решений.
12. Методы компенсации.
13. Методы аналитической иерархии.
14. Методы порогов несравнимости.
15. Диалоговые методы принятия решений.
16. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ).

### **Раздел 3. Многокритериальные задачи оптимизации**

#### **Тема 3.1 Оптимальность по Парето**

1. Оптимальность по Парето.
2. Отношение доминирования по Парето.
3. Парето-оптимальность.
4. Аналитические методы построения множества Парето.
5. Компромиссная кривая (фронт Парето).
6. Расчёт компромиссных кривых.
7. Методы сужения парето-оптимальных решений.

#### **Тема 3.2 Методы замены векторного критерия скалярным критерием**

1. Методы замены векторного критерия скалярным критерием.
2. Аддитивный критерий оптимальности.
3. Мультипликативный критерий оптимальности.
4. Метод "идеальной" точки.
5. Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.
6. Сложности в построении обобщённого критерия.
7. Формальное определение обобщённого критерия.
8. Ранжирование частных критериев.
9. Методы определения весовых коэффициентов.

#### **Тема 3.3 Методы последовательной оптимизации**

1. Методы последовательной оптимизации.
2. Метод главного критерия.
3. Метод последовательных уступок.
4. Лексикографический критерий.
5. Метод равенства частных критериев

### **Раздел 4 Принятие решений в условиях неопределённости**

#### **Тема 4.1 Решения в условиях неопределённости**

1. Принятие решений в условиях неопределённости.
2. Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.

#### **Тема 4.2 Принятие решений в условиях риска**

1. Принятие решений в условиях риска.
2. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
3. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
4. Деревья решений.

#### **Тема 4.3 Теория игр**

1. Теория игр.
2. Основные понятия и определения.
3. Антагонистические игры.
4. Платежная матрица.

5. Цена игры.
6. Седловая точка.
7. Смешанные стратегии.
8. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.

### **Раздел 5 Современные методы принятия решений**

1. Современные способы и средства принятия решений.
2. Человеко-машинные способы принятия решений.
3. Генетические алгоритмы.
4. Марковские модели принятия решений

#### **Примеры тестовых заданий по дисциплине «Теория принятия решений»,**

Из предложенных вариантов ответов выберите единственный верный:

1. Расширенное определение теории принятия решения

- а) Отождествляет процесс принятия управленческого решения со всем процессом управления.
- б) Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор наилучшего из множества.
- в) Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор альтернативы руководителя.
- г) Процесс мыслительной деятельности человека.

2. Узкое определение теории принятия решения

- а) Отождествляет процесс принятия управленческого решения со всем процессом управления.
- б) Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор наилучшего из множества.
- в) Процесс мыслительной деятельности человека.
- г) Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор альтернативы руководителя.

3. Под проблемой понимают:

- а) Трудности, с которыми сталкиваются предприятия в ходе своего развития.
- б) Сложный вопрос, задачу, требующую своего уяснения, изучения, оценки и решения.
- в) Высокую степень неопределенности при принятии решения.
- г) Изменения, происходящие во внешней и внутренней среде предприятия.

4. Какой критерий классификации используется при выделении таких видов решений как безальтернативные или бинарные решения?

- а) Степень риска.
- б) Уровень сложности.
- в) Степень структуризации.
- г) Способ разработки.

5. Принятое решение влияет на:

- а) Сотрудников организации.
- б) На организацию в целом.
- в) На внешнюю среду.
- г) На лицо, принявшее это решение.

6. Из перечисленных ниже выберите тот вид решения, который выделен не по критерию «функциональное назначение»:

- а) Организационное решение.
- б) Активизирующее решение.
- в) Ориентирующее решение.
- г) Контролирующее решение.

7. Какой подход рассматривает технические, экономические, экологические, организационные, социальные, психологические аспекты менеджмента и их взаимосвязи?

- а) Интеграционный подход.
- б) Системный подход.
- в) Комплексный подход.
- г) Административный подход.

8. Какой подход решает задачи, ориентированные на потребителей?

- а) Нормативный подход.
- б) Административный подход.
- в) Маркетинговый подход.
- г) Комплексный подход.

9. Решение судьбоносных проблем, появляющихся в исключительных случаях, когда надо приложить много усилий по их определению и оценке относятся к:

- а) Уникальным решениям.
- б) Творческим решениям.
- в) Непрограммируемым решениям.
- г) Супероптимальным решениям.

10. Руководитель отдела снабжения принял решение о необходимости заказа очередной партии сырья согласно составленному плану закупа. Решение какого уровня было принято в данном случае?

- а) Инновационного
- б) Адаптационного
- в) Селективного
- г) Рутинного

11. Кто из участников коммуникационного процесса занимается кодированием информации?

- а) Отправитель
- б) Получатель
- в) Связующий
- г) Кодировщик

12. Кто из перечисленных ниже авторов выделяет наибольшее количество этапов принятия решения?

- а) Чудновская С.Н.
- б) Роббинз С.
- в) Мескон М.
- г) Хедоури Ф.

13. При каком значении величины риска в % говорят о повышенном риске?

- а) 15
- б) 20
- в) 30
- г) свыше 35

14. К фактору какой среды относится изменения законодательства страны?

- а) Среда косвенного воздействия.
- б) Среда прямого воздействия.
- в) Медиасреда.
- г) Микросред

15. К какой группе методов анализа внешней среды относятся имитационные игры?

- а) Разработка сценариев,
- б) Количественный опрос,
- в) Сравнительный анализ,
- г) Бенчмаркет.

16. В каких случаях целесообразно использовать математические методы принятия решения?

- а) Когда требуется принять коллегиальное решение
- б) Когда имеется нестандартная проблема
- в) Когда необходим инновационный подход
- г) Когда имеется хорошо структурированная ситуация

17. Когда руководитель имеет желание влиять на других, стремиться оказать помощь подчиненным, о каком источнике власти идет речь?

- а) Экспертная власть
- б) Власть примера
- в) Право на власть
- г) Нет верного ответа

18. Сотрудник получил два противоречащих поручения от начальника отдела и от руководителя проекта, в котором он задействован, и не знает как поступить. О каком типе конфликта идет речь?

- а) Внутриличностный
- б) Межгрупповой
- в) Неформальный
- г) Несистемный

19. О каком способе разрешения конфликта идет речь, если два конкурирующих отдела в организации ради сохранения хороших отношений в коллективе отказываются от того, чтобы отстаивать свои интересы?

- а) Сотрудничество
- б) Компромисс
- в) Аккомодация
- г) Избегание

20. К какой группе разрешения конфликтов относится метод разъяснение требований к работе?

- а) Комплексный
- б) Косвенный
- в) Прямой
- г) Нормативный

21. С чего начинается управленческий цикл для организаций?

- а) С возникновения проблемы, вызванной изменением условий функционирования организации.
- б) С момента получения задания от вышестоящей управленческой структуры,
- в) С момента создания предприятия.
- г) Нет верного ответа.

22. Какой тип стимулирования сотрудников к выполнению решения связан с удовлетворением их личных амбиций?

- а) Административное

- б) Моральное
- в) Психологическое
- г) Комплексное

23. Что из перечисленного ниже не является критерием эффективности управленческого решения?

- а) Экономичность
- б) Подготовленность
- в) Быстрая реализуемость
- г) Своевременность

24. Показатель энтропии характеризует:

- а) Возможность выразить проблему количественно,
- б) Степень рискованности решения,
- в) Скорость реализации решения,
- г) Степень адекватности прогноза.

25. Что из перечисленного относится к супероптимальному решению:

- а) Решение, которое объективно превосходит то, что обычно считалось наилучшим.
- б) Решение, устраивающее стороны с противоположными взглядами.
- в) Верен и ответ а, и ответ б.
- г) Нет верного ответа.

## **ЗАДАНИЯ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ**

### **Рейтинг-контроль №1**

Подготовка и защита презентации на одну из предложенных тем:

1. Построение области работоспособности.
2. Внутренние, выходные и внешние параметры. Ограничения.
3. Построение критериального пространства и допустимой области.
4. Определение весовых коэффициентов частных критериев оптимальности по матрице экспертных оценок.
5. Построение парето-оптимальных решений, когда в области  $D$  заданы два критерия, которые нужно минимизировать.
6. Построение область  $P \subset D$  и компромиссную кривую (КК): а) аналитически и б) численно.

### **Рейтинг-контроль №2**

Выполнить сравнение основных методов принятия решений, разработать алгоритмы их использования (аналитическая таблица и презентация):

1. Методы свёртывания частных критериев.
2. Определение весовых коэффициентов формальным способом (способ 1). Аддитивный критерий. Мультипликативный критерий.
3. Методы последовательной оптимизации.
4. Метод главного критерия.
5. Метод последовательных уступок.

### **Рейтинг-контроль №3**

Подготовить доклад и презентацию на одну из предложенных тематик (в работе привести примеры или алгоритмы расчетов):

1. Методы решения в условиях риска и неопределенности.

2. Критерий Вальда. Критерий Гурвица. Критерий Сэвиджа. Критерий Байеса-Лапласа.
3. Деревья решений.
4. Принятие решений в условиях риска с проведением эксперимента.
5. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
6. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
7. Принятие решений в условиях риска с проведением эксперимента

### Практической задание

Решить следующие задачи (аналитически и с использованием Microsoft Excel 2007 ((2010, 2012). Примеры задач представлены ниже.

2.1. Фирма FazeLinear производит компоненты для аудиосистем: звуковые усилители (ЗУ) и усилители мощности (УМ). Для сборки каждого усилителя мощности требуется один транзистор, суточный запас которых ограничен 40 единицами. При этом для сборки одного ЗУ требуется 1,2 часа, а для одного УМ 4 часа. Суточные возможности по сборке ограничены 240 часами. После сборки каждый усилитель проходит контрольное тестирование. Для контрольного тестирования одного ЗУ требуется 0,5 часа, а для УМ – 1 час. Фирма обладает оборудованием, которое позволяет проводить тестирование в течение 81 часа. Удельная прибыль от продажи оставляет 200\$ и 500\$ соответственно.

Руководство FazeLinear стремятся к достижению двух целей:

- цель 1 – получить прибыль, равную \$40000;
- цель 2 – ограничить (минимизировать) общее время тестирования готовых изделий.

2.2. Используя метод приоритетов, решим графически задачу фирмы FazeLinear

2.3. Рассмотрим задачу 2.1, изменив цель. Предположим, что нам надо оптимизировать решение по двум критериям (максимизировать краткосрочную прибыль  $H_1$  и максимизировать долгосрочную прибыль  $H_2$ ), т.е. имеем задачу:

$$\max H_1(x_1, x_2) = \max(300x_1 + 500x_2),$$

$$\max H_2(x_1, x_2) = \max(x_1 + 4x_2)$$

при ограничениях:

$$x_2 \leq 40,$$

$$1,2x_1 + 4x_2 \leq 240,$$

$$0,5x_1 + 1x_2 \leq 81,$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

### Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

Рейтинг-контроль 1	Подготовка и защита презентации	До 10 баллов
Рейтинг-контроль 2	Сравнение основных методов принятия решений, разработка алгоритмов их использования (аналитическая таблица и	До 10 баллов



	презентация)	
Рейтинг контроль 3	Защита доклада в виде презентации с приведением примеров или алгоритмов расчетов	До 15 баллов
Посещение занятий студентом		5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		15 баллов
	Итого	До 60 баллов

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)  
«Теория принятия решений»**

1. Задача оценивания в теории принятия решений.
2. Общая схема экспертизы.
3. Подготовка и проведение экспертизы.
4. Методы обработки экспертной информации. Численные оценки.
5. Методы обработки экспертной информации. Строгое ранжирование.
6. Методы обработки экспертной информации. Нестрогое ранжирование.
7. Методы обработки экспертной информации. Метод парных сравнений.
8. Методы обработки экспертной информации. Ранговая корреляция.
9. Методы обработки экспертной информации. Алгебраический метод.
10. Методы обработки экспертной информации. Методы шкалирования. Одномерное шкалирование.
11. Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения.
12. Принятие решений в условиях риска. Критерий «ожидаемое значение – дисперсия».
13. Принятие решений в условиях риска. Критерий предельного уровня.
14. Принятие решений в условиях риска. Критерий наиболее вероятного исхода.
15. Принятие решений в условиях риска. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. (Теорема Байеса).
16. Принятие решений в условиях риска. Деревья решений.
17. Принятие решений на основе критериев Лапласа, минимаксного критерия, критерия Сэвиджа, критерия Гурвица.
18. Принятие решений в условиях неопределенности. Понятия нечёткого множества, нечёткого числа. Примеры.
19. Операция над нечеткими множествами: определения отношений вложения, дополнительного нечеткого множества, произведения нечеткого множества, суммы нечетких множеств.
20. Операция над нечеткими множествами: степень  $A^\alpha$ , алгебраическое произведение  $A \square B$ , граничное произведение  $A \otimes B$ , алгебраическая сумма  $A+B$ , граничная сумма  $A \square B$ , разность  $A-B$ , абсолютная разность  $|A-B|$ .
21. Операция над нечеткими числами: сложение и разность.
22. Лингвистические переменные. Использование нечеткой логики и выводов в экспертных системах.

23. Формирование набора критериев и оценка их важности.
24. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий.
25. Оценка возможных решений методом функций предпочтения ЛПР.
26. Оценка возможных решений методом отношений предпочтения ЛПР
27. Оценка возможных решений по Парето.
28. Построение общей математической модели для систем типа мониторинга в условиях неопределенности.
29. Разработка структуры компьютерных СППР с нечёткой логикой для систем мониторинга. Формирование базы данных и знаний, множества размерных и безразмерных параметров системы.
30. Разработка структуры компьютерных СППР с нечёткой логикой для систем мониторинга. Формирование множества оценок возможных состояний системы и допустимых управляющих решений.

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

**Регламент проведения мероприятия и критерии оценивания.**

**Оценка устного ответа на вопросы**

Опрос студентов учебной группы осуществляется по перечню вопросов предложенных к обсуждению. Среднее время обсуждения вопроса - 5-7 мин.

**Регламент проведения устного опроса**

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности ответа на каждый вопрос	до 3 мин.
2.	Внесение студентами уточнений и дополнений	до 1 мин.
3.	Дискуссия с участием учебной группы	до 2 мин.
4.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого продолжительность устного ответа (на один)	до 7 мин.

**Критерии оценки устных ответов студентов**

Оценка в баллах	Критерии оценивания
5	Устный ответ отличается последовательностью, полнотой, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.
4	Устный ответ отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

3	Устный ответ направлен на пересказ содержания проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступающий не владеет пониманием сути излагаемой проблемы
---	---

**Оценка тестирования**  
**Критерии оценки тестирования студентов**

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
<i>0,5 балла за правильный ответ</i>	<i>Правильно выбранный вариант ответа (в случае закрытого теста),</i>

**Регламент проведения мероприятия и оценивания**

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности тестирования (25 вопросов)	40-45 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 50 мин.

**Оценка выступления с докладом**  
**Регламент выступления с докладом**

Вид работы	Продолжительность
Предел длительности доклада	до 5 мин.
Дискуссия с участием учебной группы по докладу. Ответы докладчика на вопросы	до 3 мин.
Комментарии преподавателя	до 1 мин.
Итого продолжительность доклада (по одному)	до 9 мин.

**Критерии оценки докладов**

Оценка в баллах	Критерии оценивания
5	Выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Презентация выполнена на высоком уровне, содержит большое количество графического и статистического материала.

4	Основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении. Презентация перегружена текстовым материалом, значимый графический материал в нее не внесен.
3	Имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе. Презентация не выполнена.
0	Доклад не выполнен

### Оценка выполнения заданий

#### Регламент выполнения заданий

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности защиты задания	до 5-7 мин.
2.	Внесение исправлений в представленное решение	до 2 мин.
3.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого (в расчете на одно задание)	до 10 мин.

### Критерии оценки выполнения заданий

Оценка в баллах	Критерии оценивания
<b>10 баллов</b>	Задание выполнено полностью, все элементы и взаимосвязи методов обоснованы, показана и обоснована степень их применения
<b>5 балла</b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования взаимосвязи или элементов методов принятия решения
<b>2 балла</b>	Работа имеет незаконченный вид, обоснования применения методов принятия решений представлено частично
<b>0 баллов</b>	Задание не выполнено

### **Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Теория принятия решений» на экзамене**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится во втором семестре обучения студентов. Экзамен проводится по билетам, содержащим 2 вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы ответов должны быть подписаны и студентом и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

### Критерии оценки

Оценка в баллах	Оценка за ответ на экзамене	Критерии оценивания компетенций
30-40 баллов	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с 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 экзамена.
20-29 баллов	«Хорошо»	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, 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 экзамена.
10 -19 баллов	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки (что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала), нарушения логической последовательности в его изложении, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 10 баллов	«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% от общего объема курса), допускает существенные ошибки, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Теория принятия решений» в течение семестра равна 100.

Оценка в баллах	Оценка	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все	<b>Высокий уровень</b>

		предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>Продвинутый уровень</b>
61-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

### **6.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение по дисциплине «Теория принятия решения» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лабораторные работы) и самостоятельной работы студентов. Лабораторные работы дисциплины «Теория принятия решения» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лабораторным работам, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лабораторным работам:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;

- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. Текущий контроль должны сопровождать рефлексия участия в интерактивных занятиях и ответы на ключевые вопросы по изученному материалу. Итоговый контроль по курсу осуществляется в форме ответа на экзаменационные вопросы. В самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*а) основная литература (имеется в наличии в библиотеке ВлГУ):*

1. Новиков, А. И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-394-01380-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415289>

2. Исследование операций и принятие решений в экономике: Сборник задач и упр.: учебное пособие для вузов/Невежин В. П., Кружилов С. И., Невежин Ю. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 60x90 1/16. - (ВО) (П) ISBN 978-5-91134-556-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504735>

3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 102 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30840.html> — ЭБС «IPRbooks»

*б) дополнительная литература*

1. Самков Т.Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Самков Т.Л.— Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 107 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45447>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Корнеев А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М. - Электрон. текстовые данные. - Липецк: Липецкий государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 19 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22892>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Принятие управленческих решений. Теория и практика: Учебное пособие / А.Т. Зуб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 400 с. - ISBN 978-5-8199-0402-2 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=93775>

*в) периодические издания*

1. <http://www.compress.ru> – Журнал «КомпьютерПресс».
2. <http://www.osp.ru/cw> – Журнал «ComputerWorld Россия».
3. <http://www.osp.ru/cio/#/home> – Журнал «Директор информационной службы».
4. <http://www.pcweek.ru> – Журнал «PC Week / RE (Компьютерная неделя)».
5. <http://www.infosoc.iis.ru> – Журнал «Информационное общество».
6. <http://www.crn.ru> – Журнал «CRN / RE (ИТ-бизнес)».
7. <http://www.cnews.ru> – Издание о высоких технологиях.

*г) интернет-ресурсы*

1. [www.akm.ru](http://www.akm.ru) (Информационное агентство)
2. <http://economics.edu.ru> (Образовательный портал)
3. [www.inme.ru](http://www.inme.ru) (Институт национальной модели экономики)
4. [www.iet.ru](http://www.iet.ru) (Институт экономики переходного периода)
5. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (Информационное агентство РБК)
6. <http://www.osp.ru/>Официальный сайт журнала "Директор информационной службы"
7. <http://expert.ru/expert/>.Официальный сайт журнала "Эксперт" -
8. ProjectExpert. <http://www.expert-systems.com> Консалтинговая компания «Эксперт Системс». Официальный сайт компании «Эксперт Системс»: сайт по программному продукту
9. <http://www.unido.org>. UNIDO. Официальный сайт комитета организации объединенных наций по промышленному развитию: сайт по программному продукту COMFAR:
10. <http://znanium.com>
11. <http://www.knigafund.ru/>
12. [www.bibloclub.ru](http://www.bibloclub.ru)
13. [http://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
14. <http://e.lib.vlsu.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Лабораторные работы:

а. компьютерный класс (213-6, 303-6);


б. презентационная техника: проектор, экран, ноутбук;

в. пакеты ПО общего назначения: Microsoft Word и Microsoft PowerPoint.


д. серверное прикладное программное обеспечение.




Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий».

Рабочую программу составил  к.э.н., доцент Куликова И.Ю.


Рецензент: Заместитель генерального  
директора по АУБП ООО «СтройСити»  Нагаев М.П.


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ  
протокол № 8 от «27» 04 2015 года.  
Заведующий кафедрой  д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 38.04.05 «Бизнес-информатика», протокол № 8 от «27» 04 2015 года.  
Председатель комиссии  д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

#### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

##### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год.  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2015 года.  
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год.  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2016 года.  
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки Российской Федерации<sup>III</sup>  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых»

Институт экономики и менеджмента  
Кафедра «Бизнес-информатика и экономика»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

*Телс*  
«27» апреля 20 15 г.

Основание:  
решение кафедры  
от «27» апреля 20 15 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теория принятия решений**

Направление подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика»

Наименование программы

«Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий»

Уровень высшего образования - магистратура

Владимир, 20 15 г.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Теория принятия решений» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика», программа «Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий».

Комплект оценочных средств по дисциплине «Теория принятия решений» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП, в том числе рабочей программы дисциплины «Теория принятия решений», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Теория принятия решений» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- выполнение лабораторных работ;
- тестирование;
- рейтинг-контроль.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- контрольных вопросов для экзамена.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия, цели и задачи принятия решений	2	Выступление по вопросам темы, задания, доклады, презентации,
2	Многокритериальные задачи оптимизации	2	Выступление по вопросам темы, задания, доклады
3	Методы решения задач векторной оптимизации	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады, презентации
3.1	Оптимальность по Парето	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады

3.2	Методы замены векторного критерия скалярным критерием	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады, презентации тест,
3.3	Методы последовательной оптимизации.	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады, презентации
4	Принятие решений в условиях неопределённости	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады
4.1	Решения в условиях неопределённости	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады, презентации
4.2	Принятие решений в условиях риска	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады
4.3	Теория игр	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады, презентации
5	Современные методы принятия решений	2	Защита лабораторных работ, задания, доклады

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Теория принятия решений» при освоении ОПОП по направлению подготовки 38.04.05. «Бизнес-информатика»:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: 31 (ОК-2) - основные категории, сущность социальной и этической ответственности за принятые решения; 32 (ОК-2) - различие форм действий в стандартных и нестандартных ситуациях, последовательность действий в стандартных ситуациях
		Уметь: У1 (ОК-2) – выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; У2 (ОК-2) – анализировать и оценивать значимость социальной и этической ответственности за принятые решения, избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач, критически оценивать принятые решения

		<p>Владеть:</p> <p>V1 (ОК-2) – подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;</p> <p>V2 (ОК-2) – целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты социальной и этической ответственности за принятые решения</p>
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать:</p> <p>31 (ОК-3) – составные элементы творческого потенциала человека, основные направления профессионального саморазвития, самореализации;</p> <p>32 (ОК-3) – подходы и ограничения при реализации творческого потенциала содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации</p>
		<p>Уметь:</p> <p>У1 (ОК-3) – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их реализации с учётом индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала;</p> <p>У2 (ОК-3) – адекватно оценивать свои творческие возможности, критически оценивать результаты деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала.</p>
		<p>Владеть:</p> <p>V1 (ОК-3) – навыками приобретения умений и знаний, основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала;</p> <p>V2 (ОК-3) – приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, навыками самостоятельной, творческой работы; выдвижения новых идей, обоснования подходов к их реализации</p>

**Описание показателей и критерии оценивания компетенций по этапам их формирования, описание шкал оценивания**

Наименование разделов	Коды компетенций	Коды ЗУВ	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
Основные понятия, цели и	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2),	Вопросы на экзамене 1-3	Оценка «Отлично» выставляется, если	Отлично

задачи принятия решений		У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)		студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с 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 экзамена.	Хорошо
Многокритериальные задачи оптимизации	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 4-10	Оценка «Хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Методы решения задач векторной оптимизации	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 11-18		
Принятие решений в условиях неопределённости	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 19-27		

Современные методы принятия решений	ОК-2, ОК-3	31 (ОК-2), 32 (ОК-2), У1 (ОК-2), У2(ОК-2), В1-(ОК-2) В2-(ОК-2) 31 (ОК-3), 32 (ОК-3), У1 (ОК-3), У2(ОК-3), В1-(ОК-3) В2-(ОК-3)	Вопросы на экзамене 28-30	Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Удовлетворительно
				Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Неудовлетворительно

**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Теория принятия решений».**

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ФГБОУ ВО ВлГУ: рейтинг-контроль № 1 и 2 по 10 баллов, рейтинг контроль № 3 – 15 баллов, самостоятельная работа студентов – 15 баллов, посещение занятий – 5 баллов, дополнительные баллы (бонусы) – 5 баллов.

Текущий контроль знаний студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

- выполнение лабораторных работ;
- тестирование;
- рейтинг-контроль.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена во 2 семестре, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

### Тест

Из предложенных вариантов ответов выберите единственный верный:

1. Расширенное определение теории принятия решения

а. Отождествляет процесс принятия управленческого решения со всем процессом управления.

б. Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор наилучшего из множества.

в. Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор альтернативы руководителя.

г. Процесс мыслительной деятельности человека.

2. Узкое определение теории принятия решения

а. Отождествляет процесс принятия управленческого решения со всем процессом управления.

б. Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор наилучшего из множества.

в. Процесс мыслительной деятельности человека.

г. Понимает процесс принятия управленческого решения как выбор альтернативы руководителя.

3. Под проблемой понимают:

Трудности, с которыми сталкиваются предприятия в ходе своего развития.

а. Сложный вопрос, задачу, требующую своего уяснения, изучения, оценки и решения.

б. Высокую степень неопределенности при принятии решения.

в. Изменения, происходящие во внешней и внутренней среде предприятия.

4. Какой критерий классификации используется при выделении таких видов решений как безальтернативные или бинарные решения?

а. Степень риска.

б. Уровень сложности.

в. Степень структуризации.

г. Способ разработки.

5. Принятое решение влияет на:

а. Сотрудников организации.



- б. На организацию в целом.
- в. На внешнюю среду.
- г. На лицо, принявшее это решение.

б. Из перечисленных ниже выберите тот вид решения, который выделен не по критерию «функциональное назначение»:

- а. Организационное решение.
- б. Активизирующее решение.
- в. Ориентирующее решение.
- г. Контролирующее решение.

7. Какой подход рассматривает технические, экономические, экологические, организационные, социальные, психологические аспекты менеджмента и их взаимосвязи?

- а. Интеграционный подход.
- б. Системный подход.
- в. Комплексный подход.
- г. Административный подход.

8. Какой подход решает задачи, ориентированные на потребителей?

- а. Нормативный подход.
- б. Административный подход.
- в. Маркетинговый подход.
- г. Комплексный подход.

9. Решение судьбоносных проблем, появляющихся в исключительных случаях, когда надо приложить много усилий по их определению и оценке относятся к:

- а. Уникальным решениям.
- б. Творческим решениям.
- в. Непрограммируемым решениям.
- г. Супероптимальным решениям.

10. Руководитель отдела снабжения принял решение о необходимости заказа очередной партии сырья согласно составленному плану закупа. Решение какого уровня было принято в данном случае?

- а. Инновационного
- б. Адаптационного
- в. Селективного
- г. Рутинного

11. Кто из участников коммуникационного процесса занимается кодированием информации?

- а. Отправитель
- б. Получатель
- в. Связующий
- г. Кодировщик

12. Кто из перечисленных ниже авторов выделяет наибольшее количество этапов принятия решения?

- а. Чудновская С.Н.
- б. Роббинз С.
- в. Мескон М.
- г. Хедоури Ф.

13. При каком значении величины риска в % говорят о повышенном риске?

- а. 15
- б. 20
- в. 30
- г. свыше 35

14. К фактору какой среды относятся изменения законодательства страны?

- а. Среда косвенного воздействия.
- б. Среда прямого воздействия.
- в. Медиасреда.
- г. Микросред

15. К какой группе методов анализа внешней среды относятся имитационные игры?

- а. Разработка сценариев,
- б. Количественный опрос,
- в. Сравнительный анализ,
- г. Бенчмаркет.

16. В каких случаях целесообразно использовать математические методы принятия решения?

- а. Когда требуется принять коллегиальное решение
- б. Когда имеется нестандартная проблема
- в. Когда необходим инновационный подход
- г. Когда имеется хорошо структурированная ситуация

17. Когда руководитель имеет желание влиять на других, стремиться оказать помощь подчиненным, о каком источнике власти идет речь?

- а. Экспертная власть
- б. Власть примера

- в. Право на власть
- г. Нет верного ответа

18. Сотрудник получил два противоречащих поручения от начальника отдела и от руководителя проекта, в котором он задействован, и не знает как поступить. О каком типе конфликта идет речь?

- а. Внутриличностный
- б. Межгрупповой
- в. Неформальный
- г. Несистемный

19. О каком способе разрешения конфликта идет речь, если два конкурирующих отдела в организации ради сохранения хороших отношений в коллективе отказываются от того, чтобы отстаивать свои интересы?

- а. Сотрудничество
- б. Компромисс
- в. Аккомодация
- г. Избегание

20. К какой группе разрешения конфликтов относится метод разъяснение требований к работе?

- а. Комплексный
- б. Косвенный
- в. Прямой
- г. Нормативный

21. С чего начинается управленческий цикл для организаций?

а. С возникновения проблемы, вызванной изменением условий функционирования организации.

- б. С момента получения задания от вышестоящей управленческой структуры,
- в. С момента создания предприятия.
- г. Нет верного ответа.

22. Какой тип стимулирования сотрудников к выполнению решения связан с удовлетворением их личных амбиций?

- а. Административное
- б. Моральное
- в. Психологическое
- г. Комплексное

23. Что из перечисленного ниже не является критерием эффективности управленческого решения?

- а. Экономичность
- б. Подготовленность
- в. Быстрая реализуемость
- г. Своевременность

24. Показатель энтропии характеризует:

- а. Возможность выразить проблему количественно,
- б. Степень рискованности решения,
- в. Скорость реализации решения,
- г. Степень адекватности прогноза.

25. Что из перечисленного относится к супероптимальному решению:

- а. Решение, которое объективно превосходит то, что обычно считалось наилучшим.
- б. Решение, устраивающее стороны с противоположными взглядами.
- в. Верен и ответ а, и ответ б.
- г. Нет верного ответа.

### Критерии оценки тестирования студентов

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
0,5 балла за правильный ответ	Правильно выбранный вариант ответа (в случае закрытого теста),

### Регламент проведения мероприятия и оценивания

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности тестирования (25 вопросов)	40-45 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 50 мин.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Теория принятия решений»

#### Рейтинг-контроль №1

Подготовка и защита презентации на одну из предложенных тем:

- 7. Построение области работоспособности.
- 8. Внутренние, выходные и внешние параметры. Ограничения.

9. Построение критериального пространства и допустимой области.
10. Определение весовых коэффициентов частных критериев оптимальности по матрице экспертных оценок.
11. Построение парето-оптимальных решений, когда в области  $D$  заданы два критерия, которые нужно минимизировать.
12. Построение область  $P \subset D$  и компромиссную кривую (КК): а) аналитически и б) численно.

### **Рейтинг-контроль №2**

Выполнить сравнение основных методов принятия решений, разработать алгоритмы их использования (аналитическая таблица и презентация):

6. Методы свёртывания частных критериев.
7. Определение весовых коэффициентов формальным способом (способ 1). Аддитивный критерий. Мультипликативный критерий.
8. Методы последовательной оптимизации.
9. Метод главного критерия.
10. Метод последовательных уступок.

### **Рейтинг-контроль №3**

Подготовить доклад и презентацию на одну из предложенных тематик (в работе привести примеры или алгоритмы расчетов):

1. Методы решения в условиях риска и неопределенности.
2. Критерий Вальда. Критерий Гурвица. Критерий Сэвиджа. Критерий Байеса-Лапласа.
3. Деревья решений.
4. Принятие решений в условиях риска с проведением эксперимента.
5. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
6. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
7. Принятие решений в условиях риска с проведением эксперимента

### **Тематика лабораторных работ**

*Лабораторная работа 1. Основные понятия, цели и задачи принятия решений (2 часа)*

1. Выполнить теоретический обзор основных терминов, целей и задач принятия решений.

2. Выполнить обзор основных терминов, целей и задач принятия решений в виде структурных диаграмм, таблиц, схем, графиков и прочего графического материала посредством Microsoft Word 2007 и др. программных продуктов.

3. К защите лабораторной работы студент должен отчет в бумажном виде.

*Лабораторная работа 2. Многокритериальные задачи оптимизации (6 часов)*

1. Выполнить теоретический обзор многокритериальных задач оптимизации (эталонные точки, критерии оптимальности, критерий Парето, лексикографический порядок, скаляризация, взвешенная сумма, функция скаляризации Чебышева, метод изменения ограничений (?-ограничения), методы решения, интерактивность, эволюционные методы).

2. Решить следующие задачи (аналитически и с использованием Microsoft Excel 2007 ((2010, 2012). Примеры задач представлены ниже.

2.1. Фирма FazeLinear производит компоненты для аудиосистем: звуковые усилители (ЗУ) и усилители мощности (УМ). Для сборки каждого усилителя мощности требуется один транзистор, суточный запас которых ограничен 40 единицами. При этом для сборки одного ЗУ требуется 1,2 часа, а для одного УМ 4 часа. Суточные возможности по сборке ограничены 240 часами. После сборки каждый усилитель проходит контрольное тестирование. Для контрольного тестирования одного ЗУ требуется 0,5 часа, а для УМ – 1 час. Фирма обладает оборудованием, которое позволяет проводить тестирование в течение 81 часа. Удельная прибыль от продажи оставляет 200\$ и 500\$ соответственно.

Руководство FazeLinear стремятся к достижению двух целей:

- цель 1 – получить прибыль, равную \$40000;
- цель 2 – ограничить (минимизировать) общее время тестирования готовых изделий

2.3. Используя метод приоритетов, решим графически задачу фирмы FazeLinear

2.3. Рассмотрим задачу 2.1, изменив цель. Предположим, что нам надо оптимизировать решение по двум критериям (максимизировать краткосрочную прибыль  $H_1$  и максимизировать долгосрочную прибыль  $H_2$ ), т.е. имеем задачу:

$$\max H_1(x_1, x_2) = \max(300x_1 + 500x_2),$$

$$\max H_2(x_1, x_2) = \max(x_1 + 4x_2)$$

при ограничениях:

$$x_2 \leq 40,$$

$$1,2x_1 + 4x_2 \leq 240,$$

$$0,5x_1 + 1x_2 \leq 81,$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

3. К защите лабораторной работы студент должен предоставить файл рабочей книги Excel с решением задач на разных листах и отчет в бумажном виде.

*Лабораторная работа 3. Методы решения задач векторной оптимизации (6 часов)*

1. Выполнить теоретический обзор методов задач векторной оптимизации (методы, основанные на свертывании критериев в единый; методы, использующие ограничения на критерии; методы целевого программирования; методы, основанные на отыскании компромиссного решения; методы, в основе которых лежат человеко-машинные процедуры принятия решений (интерактивное программирование)).

2. Решить следующие задачи (аналитически и с использованием Microsoft Excel 2007 ((2010, 2012)).

2.1. Решить задачу методом последовательных уступок, если уступка по первому критерию составляет 10% от его оптимального значения.

$$F(x) = \{f_1 = x_1 + 3x_2, f_2 = 40x_1 + 10x_2\} \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 90 \\ x_1 + x_2 \leq 60 \\ x_2 \leq 50 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

2.2. Предприятие может выпускать пять видов продукции И1, И2, И3, И4, И5. Для этого используется три вида ресурсов, расход которых на производство единицы продукции и их запасы приведены в таблице:

Ресурс	И1	И2	И3	И4	И5	Запасы
В <sub>1</sub>	4	5	3	2	3	3000
В <sub>2</sub>	2	4	4	4	2	4500
В <sub>3</sub>	3	1	0	1	1	1500

Все изделия обрабатываются на станках четырех типов. Норма времени на обработку одного изделия и фонд времени работы станков приведены в таблице:

Вид станков	И1	И2	И3	И4	И5	Фонд времени (ст./час)
токарные	2	3	5	4	5	5000
фрезерные	1	2	6	3	2	4000
сверлильные	3	4	4	1	4	4000

шлифовальные	1	1	2	2	1	2000
--------------	---	---	---	---	---	------

Оптовая цена и себестоимость единицы продукции соответствующего типа приведены в таблице:

	И1	И2	И3	И4	И5
Оптовая цена (ден.ед.)	10	9	12	14	9
Себестоимость(ден.ед.)	7	8	9	12	6

Объем каждого вида продукции должен быть не менее 100 и не более 500 единиц.

Мерой эффективности производственной программы являются следующие показатели:

- а. Прибыль предприятия –  $f_1$ ;
- б. Валовой объем выпуска продукции в стоимостном выражении –  $f_2$ ;
- в. Себестоимость продукции –  $f_3$ ;
- д. Уровень загрузки оборудования –  $f_4$ .

3. К защите лабораторной работы студент должен предоставить файл рабочей книги Excel с решением задач на разных листах и отчет в бумажном виде.

Требуется:

1. Решить задачу методом последовательных уступок, если уступку по каждому критерию полагать равной 10% от его оптимального значения.
2. Решить задачу методом свертывания критериев, выбрав вектор весовых коэффициентов равным (0,4; 0,2; 0,3; 0,1).

*Лабораторная работа 4. Принятие решений в условиях неопределённости (2 часа)*

1. Выполнить теоретический обзор методов принятия решений в условиях неопределённости.
2. Решить следующие задачи (аналитически и с использованием Microsoft Excel 2007 ((2010, 2012).

2.1. Пусть матрица последствий есть

$$Q = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 8 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 12 \\ 8 & 5 & 3 & 10 \\ 1 & 4 & 2 & 8 \end{pmatrix}$$

Составить матрицу рисков.



2.2. Компания «Российский сыр» - небольшой производитель различных продуктов из сыра на экспорт. Один из продуктов - сырная паста - поставляется в страны ближнего зарубежья. Генеральный директор должен решить, сколько ящиков сырной пасты следует производить в течение месяца. Вероятности того, что спрос на сырную пасту в течение месяца будет 6, 7, 8 или 9 ящиков, равны соответственно 0,1; 0,3; 0,5; 0,1.

Затраты на производство одного ящика равны 45 дол. Компания продает каждый ящик по цене 95 дол. Если ящик с сырной пастой не продается в течение месяца, то она портится и компания не получает дохода. Сколько ящиков следует производить в течение месяца?

2.3. Компания, производящая стиральный порошок, работает в условиях свободной конкуренции. Порошок выпускается блоками, причем цена одного блока в будущем месяце является неопределенной: 10 руб. с вероятностью 0,3; 15 руб. с вероятностью 0,5; 20 руб. с вероятностью 0,2. Полные затраты (ПЗ) на производство  $Q$  блоков стирального порошка определяются зависимостью  $ПЗ = 1000 + 5Q + 0,0025Q^2$ .

Постройте таблицу решений и определите суточный выпуск продукции компании (в блоках), при котором среднесуточная прибыль будет максимальной.

2.4. Спрос на некоторый товар, производимый монополистом, определяется зависимостью  $Q = 100 - 5p + 5j$ , где  $j$  - достоверно неизвестный уровень дохода потребителей,  $p$  - цена товара. По оценкам экспертов,

$$j = \begin{cases} 2 & \text{с вероятностью } 0,6; \\ 4 & \text{с вероятностью } 0,4. \end{cases}$$

Полные затраты на производство товара определяются зависимостью  $ПЗ = 5 + 4Q + 0,05Q^2$ . Сколько товара должен выпускать монополист и по какой цене продавать, чтобы максимизировать свою ожидаемую прибыль?

3. К защите лабораторной работы студент должен предоставить файл рабочей книги Excel с решением задач на разных листах и отчет в бумажном виде.

#### *Лабораторная работа 5. Современные методы принятия решений (2 часа)*

1. Выполнить теоретический обзор современных методов принятия решений. Дать определения основных понятий теории оптимизации (вектор варьируемых параметров, вектор критериев эффективности, вектор ограничений, область поиска экстремума, область допустимых решений). Дать классификацию оптимизационных задач.

2. Привести общая схема численных методов многоэкстремальной оптимизации. Сформулировать принципы создания учебно-исследовательских систем принятия решений. Привести пример задачи оптимизации и указать ее классификацию

3. К защите лабораторной работы отчет в бумажном виде.

## Регламент проведения мероприятия и критерии оценивания

### Оценка устного ответа на вопросы

Опрос студентов учебной группы осуществляется по перечню вопросов по темам лабораторных работ и вопросов, предложенных к обсуждению. Среднее время обсуждения вопроса - 5-7 мин.

### **Регламент проведения устного опроса**

№	Вид работы	Продолжительн
1.	Предел длительности ответа на каждый вопрос	до 3 мин.
2.	Внесение студентами уточнений и дополнений	до 1 мин.
3.	Дискуссия с участием учебной группы	до 2 мин.
4.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого продолжительность устного ответа (на один)	до 7 мин.

### Критерии оценки устных ответов студентов

Оценка в баллах	Критерии оценивания
5	Устный ответ отличается последовательностью, полнотой, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.
4	Устный ответ отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.
3	Устный ответ направлен на пересказ содержания проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступающий не владеет пониманием сути излагаемой проблемы

### **Оценка выступления с докладом**

### Регламент выступления с докладом

Вид работы	Продолжительность
Предел длительности доклада	до 5 мин.
Дискуссия с участием учебной группы по докладу. Ответы докладчика на вопросы	до 3 мин.
Комментарии преподавателя	до 1 мин.
Итого продолжительность доклада (по одному)	до 9 мин.

### Критерии оценки докладов

Оценка в баллах	Критерии оценивания
-----------------	---------------------

5	Выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Презентация выполнена на высоком уровне, содержит большое количество графического и статистического материала.
4	Основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении. Презентация перегружена текстовым материалом, значимый графический материал в нее не внесен.
3	Имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе. Презентация не выполнена.
0	Доклад не выполнен

#### Тематика докладов

1. Задачи теории принятия решений.
2. Элементы процесса принятия решений и классификация задач.
3. Классификация моделей и методов принятия решений.
4. Задачи принятия решений в условиях риска.
5. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); критерий минимального риска.
6. Деревья решений.
7. Задачи принятия решений в условиях неопределенности.
8. Виды неопределенности задач принятия решений.
9. Классификация задач принятия решений в условиях неопределенности.
10. Физическая неопределенность состояний внешней среды.
11. Задачи принятия решений в условиях определенности.
12. Моделирование однокритериальных задач принятия решения.
13. Компьютерные системы поддержки принятия решений. Поиск решения.
14. Использование надстройки Поиск решения ППП Excel для решения задач принятия решений в условиях определенности.
15. Задачи принятия решений в конфликте.
16. Понятие конфликта. Теория игр как инструментальной поддержки принятия решений. Понятие об игровых моделях.
17. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры.

18. Решение игр в чистых стратегиях.
19. Решение игр в смешанных стратегиях.
20. Геометрическая интерпретация игры 2x2. Игровые модели сотрудничества и конкуренции.
21. Финансовый анализ решений.

### **Оценка выполнения заданий**

#### Регламент выполнения заданий

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности защиты задания	до 5-7 мин.
2.	Внесение исправлений в представленное решение	до 2 мин.
3.	Комментарии преподавателя	до 1 мин.
	Итого (в расчете на одно задание)	до 10 мин.

### **Критерии оценки выполнения заданий**

Оценка в баллах	Критерии оценивания
<b>10 баллов</b>	Задание выполнено полностью, все элементы и взаимосвязи методов обоснованы, показана и обоснована степень их применения
<b>5 балла</b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования взаимосвязи или элементов методов принятия решения
<b>2 балла</b>	Работа имеет незаконченный вид, обоснования применения методов принятия решений представлено частично
<b>0 баллов</b>	Задание не выполнено

### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

Рейтинг-контроль 1	Подготовка и защита презентации	До 10 баллов
Рейтинг-контроль 2	Сравнение основных методов принятия решений, разработка алгоритмов их использования (аналитическая таблица и презентация)	До 10 баллов
Рейтинг контроль 3	Защита доклада в виде презентации с приведением примеров или алгоритмов расчетов	До 10 баллов
	Выполнение семестрового плана лабораторных работ	До 5 баллов
Посещение занятий студентом		5 баллов

Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		15 баллов

**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Теория принятия решений» на экзамене**

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен) проводится во втором семестре обучения студентов. Экзамен проводится по билетам, содержащим 2 вопроса. Студент пишет ответы на вопросы экзаменационного билета на листах белой бумаги формата А4, на каждом из которых должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента; шифр студенческой группы; дата проведения экзамена; номер экзаменационного билета. Листы ответов должны быть подписаны и студентом и экзаменатором после получения студентом экзаменационного билета.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

**Критерии оценки**

<b>Оценка в баллах</b>	<b>Оценка за ответ на экзамене</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>
30-40 баллов	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с 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 экзамена.
20-29 баллов	«Хорошо»	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, 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 экзамена.
10 -19 баллов	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки (что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала),

		нарушения логической последовательности в его изложении, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 10 баллов	«Неудовлетворительно»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% от общего объема курса), допускает существенные ошибки, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Теория принятия решений»**

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Задача оценивания в теории принятия решений.
2. Общая схема экспертизы.
3. Подготовка и проведение экспертизы.
4. Методы обработки экспертной информации. Численные оценки.
5. Методы обработки экспертной информации. Строгое ранжирование.
6. Методы обработки экспертной информации. Нестрогое ранжирование.
7. Методы обработки экспертной информации. Метод парных сравнений.
8. Методы обработки экспертной информации. Ранговая корреляция.
9. Методы обработки экспертной информации. Алгебраический метод.
10. Методы обработки экспертной информации. Методы шкалирования. Одномерное шкалирование.
11. Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения.
12. Принятие решений в условиях риска. Критерий «ожидаемое значение – дисперсия».
13. Принятие решений в условиях риска. Критерий предельного уровня.
14. Принятие решений в условиях риска. Критерий наиболее вероятного исхода.
15. Принятие решений в условиях риска. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. (Теорема Байеса).
16. Принятие решений в условиях риска. Деревья решений.
17. Принятие решений на основе критериев Лапласа, минимаксного критерия, критерия Сэвиджа, критерия Гурвица.
18. Принятие решений в условиях неопределенности. Понятия нечёткого множества, нечёткого числа. Примеры.
19. Операция над нечеткими множествами: определения отношений вложения, дополнительного нечеткого множества, произведения нечеткого множества, суммы нечетких множеств.

20. Операция над нечеткими множествами: степень  $A^\alpha$ , алгебраическое произведение  $A \square B$ , граничное произведение  $A \otimes B$ , алгебраическая сумма  $A+B$ , граничная сумма  $A \square B$ , разность  $A-B$ , абсолютная разность  $|A-B|$ .
21. Операция над нечеткими числами: сложение и разность.
22. Лингвистические переменные. Использование нечеткой логики и выводов в экспертных системах.
23. Формирование набора критериев и оценка их важности.
24. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий.
25. Оценка возможных решений методом функций предпочтения ЛПР.
26. Оценка возможных решений методом отношений предпочтения ЛПР
27. Оценка возможных решений по Парето.
28. Построение общей математической модели для систем типа мониторинга в условиях неопределенности.
29. Разработка структуры компьютерных СППР с нечёткой логикой для систем мониторинга. Формирование базы данных и знаний, множества размерных и безразмерных параметров системы.
30. Разработка структуры компьютерных СППР с нечёткой логикой для систем мониторинга. Формирование множества оценок возможных состояний системы и допустимых управляющих решений.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Теория принятия решений» в течение семестра равна 100.

Оценка в баллах	Оценка	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>Высокий уровень</b>
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые	<b>Продвинутый уровень</b>

		виды заданий выполнены с ошибками.	
61-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы