

Приложение № 6 к ОПОП высшего образования, направление подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) программы прикладного бакалавриата «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(АНО ВО МГЭУ)  
НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.24 «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Направление подготовки **38.03.01 Экономика**  
Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы прикладного бакалавриата «**Бухгалтерский учёт, анализ и аудит**»

Формы обучения:	очная, заочная
Виды профессиональной деятельности:	расчетно-экономическая, учётная
Учебный год:	2019/2020



Нижний Новгород 2019

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(АНО ВО МГЭУ)  
НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НИ(Ф) АНО ВО МГЭУ  
 Е.Б. Жбаков  
«29» апреля 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

Направление подготовки **38.03.01 Экономика**  
Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы  
прикладного бакалавриата **«Бухгалтерский учёт, анализ и аудит»**

Формы обучения:

Виды профессиональной деятельности:

Учебный год:

очная, заочная

расчетно-экономическая,

учётная

2019/2020

**Нижний Новгород 2019**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) от 12 ноября 2015 г. N1327;
- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- учебными планами (очной и заочной форм обучения) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Рабочая программа дисциплины «Теория принятия решений». – Н.Новгород : НИ(ф) МГЭУ, 2019. – 39 с.

№ 4733

Разработчик:

Преподаватель кафедры  
математики и  
информатики НИ (ф) АНО  
ВО МГЭУ, к.п.н.

*Должность, ученая  
степень, ученое звание*



*подпись*

Н.Н. Егорова

*И.О. Фамилия*

Рецензент:  
Профессор кафедры ПМ  
НИТПУ, д.т.н, профессор

*Должность, ученая  
степень, ученое звание*



*подпись*

О.Г. Берестнева

*И.О. Фамилия*

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета (протокол от 10.04.2019 №9).

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент



Э.Н. Карницкая

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи обучения по дисциплине .....	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	12
7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	16
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	30
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	30
10.1 Общие методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория принятия решений» для обучающихся.....	30
10.2 Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Теория принятия решений» для обучающихся.....	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем.....	33
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	33
13. Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).....	34

## 1. Цели и задачи обучения по дисциплине

**Цель** обучения по дисциплине «Теория принятия решений» – познакомить обучающихся с основными понятиями и методами принятия решений, с классами задач, которые могут быть решены с их помощью.

**Основные задачи дисциплины:** дать навыки практического использования методов принятия решений в профессиональной деятельности; научить выбирать методы для принятия наиболее эффективных решений в условиях быстро меняющейся реальности, для быстрой адаптации к изменяющимся условиям деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины «Теория принятия решений» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования (бакалавриат) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит» компетенций ОК-7, ОПК-2, ОПК-4.

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ОК-7</b> способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знает:</b> основные понятия принятия решений; основные понятия математического анализа или линейного программирования
	<b>Умеет:</b> использовать математический язык, математическую символику и математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач
	<b>Владеет:</b> навыками работы со специальной математической литературой; основными понятиями в виде математических моделей наиболее важных, существенных связей в экономике и управлении
<b>ОПК-2</b> способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	<b>Знает:</b> основные понятия матричного анализа, функционального анализа; основные понятия математического анализа, дифференцирования и интегрирования
	<b>Умеет:</b> обрабатывать экспериментальные данные; решать типовые организационно-управленческие задачи, проводить их анализ, получать количественные соотношения, представляющие практический интерес
	<b>Владеет:</b> основными математическими понятиями в виде моделей наиболее важных, существенных связей в экономике и управлении, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач
<b>ОПК-4</b> способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и	<b>Знает:</b> нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
	<b>Умеет:</b> применять процессы управления в профессиональной деятельности; работать с финансовыми и управленческими

готовность нести за них ответственность	документами; нести ответственность за принятые решения в профессиональной деятельности
	<b>Владеет:</b> приемами количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.24 «Теория принятия решений» реализуется в рамках базовой части Блока I «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Высшая математика» и «Экономика».

Дисциплина «Теория принятия решений» является начальным этапом формирования компетенций ОК-7, ОПК-2 и ОПК-4 в процессе освоения ОПОП. В качестве промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен экзамен, который входит в общую трудоемкость дисциплины. Итоговая оценка уровня сформированности компетенций ОК-7, ОПК-2 и ОПК-4 определяется в период государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Теория принятия решений» является базовым теоретическим и практическим основанием для последующих профессиональных дисциплин «Автоматизированные информационные технологии в экономике», «Статистика», «Бухгалтерский учет».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся

Согласно учебным планам общая трудоемкость дисциплины «Теория принятия решений» составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Контактная работа* (аудиторные занятия) всего, в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
лекции	18	18
практические занятия	18	18
<b>Самостоятельная работа*</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Контактная работа* (аудиторные занятия) всего, в том числе:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
лекции	8	8
практические занятия	8	8
<b>Самостоятельная работа*</b>	<b>119</b>	<b>119</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

\* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом.<sup>1</sup>

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся. В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий**

#### Тематический план для очной формы обучения

№	Наименование темы	Количество часов по учебному плану	Количество аудиторных часов	Из них, час		Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
				лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел I. Введение в теорию принятия решений</b>							
1	Основные понятия и определения теории принятия решений.	8	2	2		6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
2	Переработка информации человеком и ее связь с принятием решений	8	2	2		6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
3	Основные подходы к решению многокритериальных задач	8	2		2	6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
<b>Раздел II. Принятие решений в формальных задачах</b>							
4	Предмет математического программирования	8	2	2		6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
5	Постановка и решение задач	6	2		2	4	ОК-7

<sup>1</sup> Примечание:

для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов).

	линейного программирования						ОПК-2 ОПК-4
6	Транспортные задачи	8	2		2	6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
7	Нелинейное программирование	10	4	2	2	6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
<b>Раздел III. Принятие решений в условиях неопределенности и риска</b>							
8	Принятие решений в условиях неопределенности	10	4	2	2	6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
9	Принятие решений на основе метода анализа иерархий	14	6	2/2*	4	8	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
10	Принятие решений на основе теории игр	10	4	2	2	6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
<b>Раздел IV. Принятие групповых решений</b>							
11	Основы анализа и принятия групповых решений	8	2	2		6	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
12	Системы и методы голосования	10	4	2	2*	6	ОК-7
	<b>Экзамен</b>	<b>36</b>					ОПК-2 ОПК-4
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>18/2*</b>	<b>18/2*</b>	<b>72</b>	

\*в т.ч. в интерактивной и активной формах

### Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1	Лекция Тема 9. Принятие решений на основе метода анализа иерархий.	<i>лекция-беседа</i> (диалог с обучающимися в ходе изложения материала, предполагающий актуализацию прежних знаний обучающихся и побуждающий к самостоятельному размышлению)
2	Практическое занятие Тема 12. Системы и методы голосования.	<i>работа в малых группах</i> (выполнение практических заданий в группах 2 – 5 человек позволяет практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, распределения ролей участия)



## Заочная форма обучения

№	Наименование темы	Количество часов по учебному плану	Количество аудиторных часов	Из них, час		Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
				лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел I. Введение в теорию принятия решений</b>							
1	Основные понятия и определения теории принятия решений.	31	4	2	2	27	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
2	Переработка информации человеком и ее связь с принятием решений						
3	Основные подходы к решению многокритериальных задач						
<b>Раздел II. Принятие решений в формальных задачах</b>							
4	Предмет математического программирования	40	4	2	2	36	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
5	Постановка и решение задач линейного программирования						
6	Транспортные задачи						
7	Нелинейное программирование						
<b>Раздел III. Принятие решений в условиях неопределенности и риска</b>							
8	Принятие решений в условиях неопределенности	40	4	2*	2	36	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
9	Принятие решений на основе метода анализа иерархий						
10	Принятие решений на основе теории игр						
<b>Раздел IV. Принятие групповых решений</b>							
11	Основы анализа и принятия групповых решений	24	4	2	2*	20	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4
12	Системы и методы голосования						
	<b>Экзамен</b>	<b>9</b>					
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>8/2*</b>	<b>8/2*</b>	<b>119</b>	

\*в т.ч. в интерактивной и активной формах

### 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

#### Раздел I. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (ОК-7, ОПК-2 и ОПК-4)

##### Тема 1. Основные понятия и определения теории принятия решений

Краткий исторический очерк развития теории принятия решений (ТПР). Области применения. Лицо, принимающее решение (ЛПР). Альтернативы и критерии в задачах

принятия решений. Процесс принятия решений. Классификация задач принятия решений. Классификация методов ТПР\*.

### **Тема 2. Переработка информации человеком и ее связь с принятием решений**

Этапы переработки информации. Модель памяти человека. Психологические теории человеческого поведения при принятии решений\*. Возможности человека в задачах принятия сложных решений.

### **Тема 3. Основные подходы к решению многокритериальных задач**

Классификация задач принятия решений. Задачи исследования операций и системного анализа. Появление многокритериальности. Объективная необходимость постановки и решения многокритериальных задач. Матричное представление многокритериальных задач. Исследование решений на множестве Эжворта-Парето. Подходы к исследованию операций, методы решения. Примеры многокритериальных задач.

## **Раздел II. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ФОРМАЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ (ОК-7, ОПК-2, ОПК-4)**

### **Тема 4. Предмет математического программирования.**

Понятие математического программирования. Примеры экономических задач, решаемых методами математического программирования. Классификация основных методов математического программирования.

### **Тема 5. Постановка и решение задач линейного программирования**

Формализация задач в виде задач линейного программирования. Каноническая задача линейного программирования. Задачи о планировании производства. Сведение общей задачи линейного программирования к канонической. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задачи линейного программирования. Отыскание начального допустимого базисного решения.

Двойственные задачи линейного программирования. Связь решений двойственных задач. Задача о диете. Экономическая интерпретация задачи, двойственной задаче об использовании ресурсов.

### **Тема 6. Транспортные задачи**

Экономико-математическая модель транспортной задачи. Решение закрытых и открытых транспортных задач. Нахождение первоначального опорного плана транспортной задачи. Метод «северо-западного угла». Метод минимальной стоимости. Метод Фогеля. Циклы в транспортной таблице. Методы нахождения оптимального решения транспортных задач. Распределительный метод. Метод потенциалов. Метод дифференциальных рента\*. Симплексный метод решения транспортных задач.

Задача о назначениях. Венгерский метод поиска оптимального решения. Задача о коммивояжере и методы решения\*.

### **Тема 7. Нелинейное программирование**

Необходимые и достаточные условия экстремумов. Теорема Вейерштрасса. Нахождение условных экстремумов. Метод множителей Лагранжа. Геометрический метод решения нелинейных оптимизационных задач.

Численные методы решения нелинейных оптимизационных задач. Метод покоординатного спуска. Градиентный метод. Метод Ньютона.

Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Уравнения Беллмана. Схема решения задачи динамического программирования. Задача распределения средств между предприятиями. Задача о замене оборудования\*.

## **Раздел III. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА(ОК-7, ОПК-2, ОПК-4)**

### **Тема 8. Принятие решений в условиях неопределенности**

---

\* Для самостоятельного изучения.

Виды неопределенности. Стохастическая, нестохастическая (поведенческая, природная) неопределенность. Субъективные модели. Вероятность выбора. Дерево решений и его использование для выбора решений.

#### **Тема 9. Принятие решений на основе метода анализа иерархий**

Определение иерархии и варианты отображения иерархий. Шкала отношений при сравнении элементов иерархии. Матрицы парных сравнений, основные свойства и формирование матриц.

Интуитивное обоснование метода. Приоритет как собственный вектор матрицы парных сравнений. Оценка согласованности исходной информации и однородности суждений. Вычисление векторов приоритетов альтернатив.

Алгоритмы приближенного расчета вектора приоритетов.

Метод использования стандартов. Метод копирования.

#### **Тема 10. Принятие решений на основе теории игр**

Предмет и метод теории игр. Конфликт. Риск и его измерение. Особенности моделей теории игр. Модель игры в нормальной форме: игроки, стратегии, выигрыши. Примеры игр и конфликтных ситуаций и соответствующие им игровые модели. Цель решения игры. Равновесие по Нэшу.

Классификация игр. Стратегические игры. Матрицы возможных результатов и рисков. Принятие решений на основе критериев Лапласа, Вальда, Сэвиджа, Гурвица.

Антагонистические игры: цена игры, решение игры, седловые точки, чистые стратегии. Оптимальные решения антагонистических игр в смешанных стратегиях. Графический метод решения. Концепция доминирования. Решение методом исключения доминируемых стратегий. Решение с использованием линейного программирования.

### **Раздел IV. ПРИНЯТИЕ ГРУППОВЫХ РЕШЕНИЙ (ОК-7, ОПК-2, ОПК-4)**

#### **Тема 11. Основы анализа и принятия групповых решений**

Группы, принимающие решения (ГПР). Методы организации работы ГПР. Основные направления исследований по принятию решений в малых группах. Метод мозгового штурма. Организация и проведение конференций по принятию решений\*.

Метод экспертных оценок. Организация экспертного оценивания. Проблемы подбора экспертов. Опрос экспертов, содержание и виды опросов\*. Обработка экспертных оценок\*. Проверка согласованности и достоверности экспертных оценок. Метод Дельфи.

#### **Тема 12. Системы и методы голосования**

Системы голосования. Парадокс Кондорсе. Правила большинства голосов. Метод Борда. Аксиомы Эрроу. Теорема невозможности, демократические процедуры и реальная жизнь.

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа по дисциплине «Теория принятия решений» включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания к занятию;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к экзамену.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1	Общие методические рекомендации по изучению дисциплины «Теория принятия решений» для обучающихся
2	Методические рекомендации по самостоятельной работе и выполнению контрольных работ по дисциплине «Теория принятия решений» для обучающихся
3	Примерный комплект заданий для текущего контроля успеваемости
4	Типовые задания для тестирования
5	Вопросы для самоконтроля знаний
6	Контрольные задания по дисциплине для промежуточной аттестации
7	Вопросы к экзамену

#### **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в АНО ВО МГЭУ и институтах (филиалах).

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

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Теория принятия решений» является промежуточным этапом формирования компетенции ОК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Высшая математика», «История», «Иностранный язык», «Философия», «Психология и педагогика».

Дисциплина «Теория принятия решений» предшествует прохождению производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики, производственной (преддипломной) (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) практики, которые также формируют данную компетенцию.

Дисциплина «Теория принятия решений» является промежуточным этапом формирования компетенции ОПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимся при изучении дисциплины «Высшая математика».

Дисциплина «Теория принятия решений» предшествует изучению дисциплин «Автоматизированные информационные технологии в экономике», «Банки и денежно-кредитная сфера», «Статистика», «Финансы», «Бухгалтерский учет», «Налоги и налогообложение», «Аудит», а также прохождению учебной (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) практики, производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практики, производственной (преддипломной) (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) практики, которые также формируют данную компетенцию.

Дисциплина «Теория принятия решений» является начальным этапом формирования компетенции ОПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Теория принятия решений» базируется на знаниях, умениях, навыках при изучении дисциплин «Менеджмент», «Бухгалтерский управленческий учёт», а также прохождении производственной (преддипломной) (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) практики, которые также формируют данную компетенцию.

Итоговая оценка сформированности компетенций ОК-7, ОПК-2 и ОПК-4 определяется в период государственной итоговой аттестации.

**В процессе изучения дисциплины компетенции также формируются поэтапно.** Основными этапами формирования компетенций ОК-7, ОПК-2 и ОПК-4 при изучении дисциплины «Теория принятия решений» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины «Теория принятия решений» предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## **7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

На этапах текущего контроля успеваемости по дисциплине показателями успеваемости являются результаты выполнения тестов.

### **Критерии оценки результатов тестирования по дисциплине «Теория принятия решений»:**

<b>% верных решений (ответов)</b>	<b>Шкала оценивания</b>
80-100	5 – «Отлично»
61-89	4 – «Хорошо»
40-60	3 – «Удовлетворительно»
0-39	2 – «Неудовлетворительно»

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Теория принятия решений» являются результаты обучения дисциплине.

<b>Показатели оценивания компетенций</b>
<b>ОК-7</b>

<b>Знает:</b> основные понятия принятия решений; основные понятия математического анализа и линейного программирования
<b>Умеет:</b> использовать математический язык, математическую символику и математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач
<b>Владеет:</b> навыками работы со специальной математической литературой; основными понятиями в виде математических моделей наиболее важных, существенных связей в экономике и управлении
<b>ОПК-2</b>
<b>Знает:</b> основные понятия матричного анализа, функционального анализа; основные понятия математического анализа, дифференцирования и интегрирования
<b>Умеет:</b> обрабатывать экспериментальные данные; решать типовые организационно-управленческие задачи, проводить их анализ, получать количественные соотношения, представляющие практический интерес
<b>Владеет:</b> основными математическими понятиями в виде моделей наиболее важных, существенных связей в экономике и управлении, математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач
<b>ОПК-4</b>
<b>Знает:</b> нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; методы анализа научной информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Умеет:</b> применять процессы управления в профессиональной деятельности; работать с финансовыми и управленческими документами; нести ответственность за принятые решения в профессиональной деятельности
<b>Владеет:</b> приемами количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений

### Шкала оценивания, в зависимости от уровня сформированности компетенций

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«недостаточный»</b> Компетенции не сформированы.	<b>«пороговый»</b> Компетенции сформированы.	<b>«продвинутый»</b> Компетенции сформированы.	<b>«высокий»</b> Компетенции сформированы.
Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.

	низкий уровень самостоятельности практического навыка.	самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

<b>Оценка «неудовлетвори- тельно»</b>	<b>Оценка «удовлетвори- тельно»</b>	<b>Оценка «хорошо»</b>	<b>Оценка «отлично»</b>
---	---	----------------------------	-----------------------------

### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОК-7	
ОПК-2	
ОПК-4	
Оценка по дисциплине	

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным компетенциям.

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна из компетенций, закрепленных за дисциплиной, сформирована на уровне ниже «порогового».

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций<sup>2</sup>

#### ❖ Примерный комплект заданий для текущего контроля успеваемости Типовые практические задания текущего контроля (по разделам)

#### Раздел 1. Введение в теорию принятия решений (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)

**Задание 1.** Задача нахождения эффективных решений на заданном множестве альтернатив в дискретном случае. В таблицах даны оценки N альтернатив по M критериям, чем выше оценка, тем лучше альтернатива.

Постройте матрицу парных сравнений этих альтернатив и найдите эффективные.

Нормализуйте таблицы с оставшимися эффективными альтернативами.

Найдите наилучшее решение, используя принцип абсолютной уступки.

Альтернатива	Критерий			
	1-й	2-й	3-й	4-й
1.	4	6000	8	10
2.	9	8000	5	1
3.	7	1000	8	5
4.	6	4000	3	10
5.	4	2000	10	12
6.	11	6000	7	2

<sup>2</sup>Оценочные материалы в полном объеме разработаны и утверждены кафедрой, реализующей данную дисциплину, являются составной частью ОПОП.



## Раздел 2. Принятие решений в формальных задачах (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)

### Задание 1. Задача оптимального производства продукции.

Предприятие планирует выпуск двух видов продукции I и II, на производство которых расходуется три вида сырья A, B и C. Потребность  $a_{ij}$  на каждую единицу  $j$ -го вида продукции  $i$ -го вида сырья, запас  $b_i$  соответствующего вида сырья и прибыль  $c_j$ , от реализации единицы  $j$ -го вида продукции заданы таблицей:

Виды сырья	Виды продукции		Запасы сырья
	I	II	
A	$n$	2	$mn + 5n$
B	1	1	$m + n + 3$
C	2	$m + 1$	$mn + 4m + n + 4$
Прибыль	$m + 2$	$n + 1$	
План (ед.)	$x_1$	$x_2$	

1.1 Для производства двух видов продукции I и II с планом  $x_1$  и  $x_2$  единиц составить целевую функцию прибыли  $Z$  и соответствующую систему ограничений по запасам сырья, предполагая, что требуется изготовить в сумме не менее  $n$  единиц обоих видов продукции.

1.2 Построить по полученной системе ограничений многоугольник допустимых решений и найти оптимальный план производства геометрическим (графическим) методом. Определить соответствующую прибыль  $Z_{max}$ .

1.3 В условиях задачи симплекс - методом найти оптимальный план  $(x_1, x_2)$  производства продукции, обеспечивающий максимальную прибыль  $Z_{max}$ . Определить остатки каждого вида сырья.

### Задание 2. Транспортная задача.

На трех складах  $A_1, A_2$  и  $A_3$  хранится  $a_1 = 100$ ,  $a_2 = 200$  и  $a_3 = 10 + 10n$  единиц одного и того же груза. Этот груз требуется доставить трем потребителям  $B_1$ ,  $B_2$  и  $B_3$ , заказы которых составляют  $b_1 = 190$ ,  $b_2 = 120$  и  $b_3 = 10n$  единиц груза соответственно.

Стоимости перевозок  $c_{ij}$  единицы груза с  $i$ -го склада  $j$ -му потребителю указаны в правых верхних углах соответствующих клеток транспортной таблицы:

Потребности Запасы		$B_1$	$B_2$	$B_3$
		$b_1 = 190$	$b_2 = 120$	$b_3 = 10n$
$A_1$	$a_1 = 100$	4	2	$m$
$A_2$	$a_2 = 200$	$n$	5	3
$A_3$	$a_3 = 10 + 10n$	1	$m + 1$	6

2.1. Сравнить суммарный запас  $a = \sum_{i=1}^3 a_i$  и суммарную потребность  $b = \sum_{i=1}^3 b_i$  в грузе, установить, является ли модель транспортной задачи, заданная этой таблицей, открытой или закрытой.

2.2. Составить первоначальный план перевозок. (Рекомендуется воспользоваться методом наименьшей стоимости или северо-западного угла).

2.3. Проверить, является ли первоначальный план оптимальным в смысле суммарной стоимости перевозок, и если это не так, то провести оптимизационные итерации и получить оптимальный план, обеспечивающий минимальную стоимость перевозок  $Z_{min} = \sum_{i,j=1}^3 c_{ij} \cdot x_{ij}$ .

Найти эту стоимость. (Рекомендуется пользоваться методом потенциалов).

### Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределённости и риска (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)

#### Задание 1. Принятия решений с помощью дерева решений

Предприятие покупает программный продукт и ему предлагают оплатить обслуживание в течение срока эксплуатации (3 года) в размере 800 рублей, известно, что сбои в работе программы происходят не более 3 раз за срок эксплуатации, отладка работы программного продукта за один вызов оценивается в 80 рублей, если имеется оплаченное обслуживание, и в 450, если нет. Вероятность того, что сбоев не будет равна 0,4, что сбой будет 1 раз – 0,35, 2 раза – 0,15. Определить вероятность того, что будет 3 сбоя, построить дерево решений и определить, как должен поступить пессимист, оптимист и рациональный человек.

**Задание 2.** Выполнить следующее задание, пройдя все этапы метода анализа иерархий и выбрав наилучший вариант:

Определить город (или район в Вашем городе), наилучшим образом приспособленный к проживанию (у каждого человека могут быть свои предпочтения). Для решения задачи создать полную трёхуровневую иерархию, содержащую не менее трёх критериев, по которым идёт оценка (например, качество инфраструктуры, экология и т.д.), и не менее трёх вариантов для выбора.

**Задание 3.** Составить игровую матрицу для первого задания и определить оптимальную стратегию поведения, воспользовавшись различными подходами.

### Раздел 4. Основы анализа и принятия групповых решений (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)

**Задание 1.** Для нижеприведённых данных по голосованию определить победителя всеми предложенными методами: простое большинство, правило Кондорсе, правило Борда.

Вариант 1.

Число голосов	Предпочтения
21	A → C → B
14	B → C → A
17	C → B → A

Вариант 2.

Число голосов	Предпочтения
23	A → B → C
19	B → C → A
5	C → A → B
16	C → B → A

❖ **Типовые задания для тестирования.** Выберите варианты ответа.

## **Раздел I. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

**1) Теория принятия решений развивается в следующих аспектах:**

1. абстрактном;
2. прикладном;
3. логическом;
4. функциональном.

**2) Укажите важнейший родовой признак любой системы:**

1. логическая функциональность;
2. статическая структурность;
3. функциональная эмерджентность;
4. целевая направленность;
5. синхронная динамичность;
6. целевая когерентность.

**3) Укажите критерии, используемые для классификации связей между компонентами системы:**

1. направление;
2. протяжённость;
3. ёмкость;
4. область действия.

**4) Иерархическая система может быть описана с помощью следующих структур:**

1. слои;
2. шеренги;
3. круги;
4. ареалы;
5. линии;
6. эшелоны.

**5) Как называют человека, фактически осуществляющего выбор наилучшего варианта действий?**

1. Председатель активной группы
2. Владелец проблемы
3. Лицо, принимающее решение
4. Эксперт

**6) Что должно учитывать управленческое решение, чтобы быть реально осуществимым?**

1. общие и частные ограничения
2. конкретные возможности управляемой системы, имеющиеся ресурсы
3. степень сопротивления деловой контактной среды
4. характер и темперамент руководителя.

**7) Что не относится к экономическому аспекту свойств управленческих решений?**

1. эффективность использования всех видов ресурсов
2. материальная заинтересованность персонала
3. максимизация экономического эффекта
4. качество трудовой деятельности

## **Раздел II. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ФОРМАЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ(ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

**1) Конечные методы принятия решений относятся к следующей группе математических методов:**

1. аналитические;
2. численные;

3. и к аналитическим, и к численным;

4. нет верных ответов.

**2) Примерами задачи оптимального выбора являются:**

1. задача о рюкзаке;

2. задача об оптимальном выборе работ;

3. задача синтеза минимальной сети;

4. задача о кратчайшем пути.

**3) Метод минимальной стоимости для решения классической транспортной задачи относится к классу:**

1. формальных методов;

2. аналитических методов;

3. логарифмических методов;

4. эвристических методов;

5. стохастических методов.

**4) Чистая стратегия является частным случаем смешанной?**

1. да;

2. нет;

3. только в некоторых случаях;

4. это один и тот же тип стратегии.

**5) Задана группа альтернатив. Сравним все альтернативы попарно и исключим те из них, которые доминируются хотя бы одной из оставшихся альтернатив. Тогда оставшиеся (недоминируемые) альтернативы:**

1. Недопустимы и должны быть исключены из группы

2. Принадлежат множеству Эджворта-Парето

3. Не содержат лучшей альтернативы, если стоит задача выбора одной лучшей альтернативы

4. Все варианты верны

**6) Укажите цель, которую выражает порядковая шкала:**

1. количественная оценка;

2. качественная оценка;

3. упорядочивание;

4. номинальное сравнение.

**7) Какой метод не относится к методам определения весов критериев:**

1. Метод отношений

2. Метод наименьших отклонений

3. Метод компенсации

4. Метод взвешенной полезности.

**8) Сравните силу шкалы разностей и шкалы отношений:**

1. шкала разностей сильнее;

2. шкала отношений сильнее;

3. шкалы равносильны;

4. это одна и та же шкала.

### **Раздел III. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

**1) При разработке управленческого решения поступает огромное количество качественной и количественной информации. Как это отразится на принятом управленческом решении:**

1. Повысит качество управленческого решения.

2. Повысит надежность управленческого решения.

3. Повысит эффективность управленческого решения.

4. Помешает при принятии окончательного варианта управленческого решения.

5. Приведет к принятию ошибочных управленческих решений.

**2) Какую точку называют утопической в задачах оптимизации решений в условиях неопределенности:**

1. с координатами, равными  $\min$  по строкам матрицы полезностей;
2. с координатами, равными  $\max$  по строкам матрицы полезностей;
3. с координатами, равными  $\min$  по столбцам матрицы полезностей;
4. с координатами, равными  $\max$  по столбцам матрицы полезностей.

**3) Условия риска при принятии управленческого решения это:**

1. Условия достоверности.
2. Условия определенности.
3. Условия неизмеримой неопределенности.
4. Условия измеримой неопределенности.
5. Условия надежности.

**4) Какие требования реализуются в формате моделей безрискового страхования относительно двух денежных потоков: I-й - поступления от бизнеса (в идеальном случае); и II-й - поступления от страховой компании (страховой случай)?**

1. они принимаются равными;
2. первая заведомо принимается большей;
3. вторая заведомо принимается большей;
4. суммарная их величина принимается постоянной.

**5) Рентабельность поставки – случайная величина.** При благоприятном исходе она составит 25%. При страховании рисков (модель  $\rho = -1$ ) отношение суммы страхового возмещения к цене страхового полиса составляет 150:1. Какую безрисковую рентабельность (в %) можно реализовать при управлении рисками на основе их страхования (округляя ответ до  $10^{-2}$ ):

1. 22;
2. 23;
3. 24;
4. 25.

**6) Какова средняя величина риска при принятии управленческого решения:**

1. 20%.
2. 40%.
3. 50%.
4. 10%.

#### **Раздел IV. ПРИНЯТИЕ ГРУППОВЫХ РЕШЕНИЙ (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

**1) Какой из методов генерирования альтернативных вариантов управленческих решений основан на использовании опыта решения предшествующих аналогичных проблем:**

1. Метод «мозговой атаки».
2. Метод аналогов
3. Метод генерирования.
4. Метод «Делфи».

**2) Какие действия выполняются на этапе экспертной оценки основных вариантов управляющих воздействий:**

1. Формирование оценочной системы.
2. Глубокий анализ ранее отобранных альтернативных вариантов управляющих воздействий.
3. Определение факторов, характеризующих ситуацию и тенденцию ее развития.
4. Формирование критериев оценки.

**3) Каково преимущество использования коллективных экспертиз:**

1. Разносторонняя оценка и аргументированность разрабатываемого управленческого решения.
2. Возможность сопоставления различных точек зрения на разрабатываемое управленческое решение.
3. Предоставление лицу, принимающему решение огромное количество альтернативных вариантов решений.
4. Детальный анализ ситуации.

**4) Кто участвует в процессе принятия решения экспертным методом?**

1. специалисты-эксперты;
2. экспертная комиссия;
3. менеджеры и специалисты предприятия;
4. рабочие группы специалистов;
5. все ответы верны.

**5) Что является недостатком коллективного решения?**

1. низкая оперативность
2. возможность учесть опыт и знания разных людей
3. привлечение рядовых сотрудников к управлению
4. коллективная ответственность

**❖ Вопросы для самоконтроля знаний.**

Варианты для самостоятельной работы. (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)

**1. Какие из перечисленных критериев называют классическими для задач оптимизации решений в условиях неопределенности:**

1. S – критерий (Сэвиджа)
2. HW – критерий (Гурвица)
3. P – критерий (произведений)
4. MM – критерий (Вальда)

**2. Требуется формализовать задачу принятия решений** по выбору способа доставки товара в условиях неопределенности, для которой ЛПР может выбрать: один из трёх видов транспорта; один из двух вариантов оформления страховки (для каждого из этих видов транспорта).

При этом для каждой из альтернатив (по выбору транспорта) имеется два варианта случайного развития событий, не зависящих друг от друга при различных видах транспорта, влияющих на количество доставленного товара, а следовательно, и на экономический результат. Кроме того, ЛПР намерено учесть также случайный фактор возможных временных задержек в виде трёх различных вариантов реализации соответствующих сценариев. Сколько событий потребуется включить в полную группу случайных событий  $\{\Theta_1, \Theta_2, \dots, \Theta_n\}$  при формализации такой задачи как задачи принятия решений в условиях неопределенности?

**3. Для выбора решения в условиях неопределенности анализируется матрица полезностей:**

Альтерн. решения	Доходы при событиях $\Theta_i$ (в млн.руб)				
	$\Theta_1$	$\Theta_2$	$\Theta_3$	$\Theta_4$	$\Theta_5$
$X_1$	30	50	30	40	50
$X_2$	80	20	40	30	40
$X_3$	40	10	90	50	30
$X_4$	-10	40	40	100	40

Выбрано решение  $X_3$ , причём на основе классического критерия. Определите, какого именно.

4. Для матрицы полезностей предыдущего задания укажите утопическую точку.

5. В ситуации, описанной в предыдущем задании, для принятия решения используется S – критерий (Сэвиджа). Выпишите матрицу рисков или потерь.

6. В ситуации, описанной в предыдущем задании, для принятия решения используется S – критерий (Сэвиджа). Какое из решений  $X_i$  ( $i=\overline{1,4}$ ) будет принято?

7. На основе метода аналитической иерархии реализуйте синтез приоритетов  $V_A, V_B, V_C$  анализируемых альтернатив А, В, С (в %) для задачи выбора поставщиков по двум критериям I и II («веса» критериев соответствуют 60% и 40%), зная коэффициенты «важности» (W) альтернатив по этим критериям:

по критерию I –  $W_a = 0,4$  ;  $W_b = 0,4$ ;  $W_c = 0,2$ ;

по критерию II –  $W_a = 0,1$  ;  $W_b = 0,3$  ;  $W_c = 0,6$ .

8. Для заданной матрицы полезностей выбирают лучшую из 5-ти альтернатив:

	$\Theta_1$	$\Theta_2$	$\Theta_3$	$\Theta_4$
$X_1$	5	4	3	3
$X_2$	6	2	6	4
$X_3$	-3	6	2	12
$X_4$	3	9	2	5
$X_5$	7	1	5	3

Используется *HW – критерий (Гурвица)* при  $s=0,5$ . Укажите наилучшее решение.

9. По матрице полезностей задания 8, заведомо исключив альтернативу  $X_3$ , выбирают решение по *P - критерию* (произведений). Укажите наилучшее решение в этом случае.

	$\Theta_1$	$\Theta_2$	$\Theta_3$	$\Theta_4$
$X_1$	-1	-4	-3	-2
$X_2$	-6	-2	-6	-4
$X_3$	-3	-6	-2	-2
$X_4$	-3	-9	-2	-5
$X_5$	-7	-1	-5	-3

11. В задаче многокритериальной оптимизации заданы значения частных критериев ( все  $g^{(k)} \rightarrow \min$ ):

	$g^{(1)}$	$g^{(2)}$	$g^{(3)}$	$g^{(4)}$
<b>A</b>	6	1	3	2
<b>B</b>	1	2	1	4
<b>C</b>	5	1	3	1
<b>D</b>	6	4	3	4
<b>E</b>	2	2	3	1

Укажите множество решений, оптимальных по Парето.

12. В условии задания 11 найти решение по *основному частному критерию*  $g^{(1)} \rightarrow \min$ , если  $g^{(i)} < 4$  при  $i=2,3,4$ .

13. В условии задания 11, найти решение по *методу взвешенной суммы оценок критериев*, если  $c_1=0,1$ ;  $c_2=0,4$ ;  $c_3=0,3$ ;  $c_4=0,2$ .

14. В условии задания 11, найти оптимальное решение по *обобщенному скалярному критерию*.

15. В условии задания 11, найти решение по *методу идеальной точки*.

16. Для матрицы значений частных критериев, представленной в задании 11, найти решение по *методу последовательных уступок*. Задан порядок процедур метода:  $g^{(1)}, g^{(4)}, g^{(2)}, g^{(3)}$ ,

причем уступка на всех этапах  $\Delta=4$ .

17. Дана матрица попарного сравнения альтернатив:

	A	B	C	D
A	1	2	1/4	1/2
B	1/2	1	1/8	1/4
C	4	8	1	2
D	2	4	1/2	1

Определите коэффициенты «важности»(в %) для альтернатив A, B, C, D (в указанном порядке).

18. В условиях предыдущего задания объясните, что характеризует ячейка на пересечении третьей строки и второго столбца приведенной матрицы сравнения.

19. Оцените  $\lambda_{\max}$  для матрицы попарных сравнений в задании 15.

20. Найдите индекс согласованности для матрицы попарных сравнений, которая представлена в задании 17.

**❖ Контрольные задания по дисциплине для промежуточной аттестации  
Примерные задачи к экзамену (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

**Вариант №1**

**Определение топливной смеси**

Фирма хочет использовать для своих грузовиков смешанное топливо с целью сокращения транспортных расходов. Планируется смешивать два вида топлива (A и B). Смешанное топливо должно иметь октановое число не меньше 80. Октановое число смеси является взвешенным средним октановых чисел смешиваемых компонент, причем веса пропорциональны соответствующим смешиваемым объемам (при смешивании компонент объем смеси равен сумме объемов компонент):

$$OЧ_{см} = V_a \cdot OЧ_a + V_b \cdot OЧ_b; V_a = V_a / (V_a + V_b); V_b = V_b / (V_a + V_b).$$

$OЧ_{см}$ ,  $OЧ_a$ ,  $OЧ_b$  — октановые числа соответственно смеси, топлива A и топлива B;  $V_a$ ,  $V_b$  — объемы смешиваемых топлив A и B.

Для обеспечения всех грузовиков фирмы в течение следующего месяца необходимо не менее 3000 галлонов топлива. Фирма располагает хранилищем для топлива емкостью 4000 галлонов. Возможно приобретение до 2000 галлонов топлива A и 4000 галлонов топлива B. Топливо A имеет октановое число 90 и стоимость \$1,20 за галлон, топливо B имеет октановое число 75 и стоимость \$0,90 за галлон.

Определите смесь минимальной стоимости.

**Вариант 2**

**Оптимизация производства карамели**

Кондитерская фабрика для производства трех видов карамели A, B и C использует три вида основного сырья: сахарный песок, патоку и фруктовое пюре. Нормы расхода сырья каждого вида на производство одной тонны карамели приведены в таблице. В ней же указано общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано фабрикой, а также приведена прибыль от реализации 1 т карамели соответствующего вида.

Вид сырья	Нормы расхода сырья (т) на 1 т карамели			Общее кол-во сырья (т)
	A	B	C	
Сахарный песок	0,8	0,5	0,6	800
Патока	0,4	0,4	0,3	600
Фруктовое пюре	0	0,1	0,1	120



Прибыль от реализации 1т продукции (тыс. руб.)	108	112	126	
--	-----	-----	-----	--

Найти оптимальное сочетание объемов производства карамели (по видам), обеспечивающее максимальную прибыль от ее реализации. Исследовать, как изменятся эти объемы при изменении запасов сырья на фабрике.

### Вариант 3

#### Оптимизация объемов производства изделий

Изделия четырех типов проходят последовательную обработку на двух станках. Время обработки одного изделия каждого типа на каждом из станков приведено в таблице.

Время обработки одного изделия (ч)				
Станок	Тип1	Тип 2	Тип3	Тип 4
1	2	3	4	2
2	3	2	1	2

Затраты на производство одного изделия каждого типа определяются как величины, прямо пропорциональные времени использования станков (в машино-часах). Стоимость машино-часа составляет в долл10 для станка 1 и \$15 для станка 2. Допустимое время использования станков для обработки изделий всех типов ограничено следующими значениями: 500 машино-часов для станка 1 и 380 машино-часов для станка 2. Цены изделий типов 1, 2, 3, и 4 равны соответственно \$65, \$70, \$55 и \$45.

Найдите оптимальные объемы производства изделий, исходя из условия максимизации суммарной чистой прибыли. Исследуйте, как повлияет на оптимальное решение изменение стоимости машино-часа для первого и второго станков.

### Вариант 4

#### Оптимизация размещения рекламы

Фирма имеет возможность рекламировать свою продукцию, используя местные радио- и телевизионные сети, а также центральное телевидение. Затраты на рекламу в бюджете фирмы ограничены величиной \$2000 в месяц. Каждая минута радиорекламы обходится в \$5, каждая минута местной телерекламы - в \$50, а минута центральной телерекламы - в \$70. Опыт прошлых лет показал, что объем сбыта, который обеспечивает каждая минута местной телерекламы, в 25 раз больше сбыта, обеспечиваемого минутой радиорекламы, а минута центральной телерекламы обеспечивает увеличение сбыта по сравнению с минутой радиорекламы в 40 раз.

Определите оптимальное распределение финансовых средств, ежемесячно отпускаемых на рекламу, между радио- и двумя видами телерекламы. Фирма хотела бы использовать радиосеть по крайней мере в два раза чаще, чем сеть телевидения. Исследуйте, оправдано ли это пожелание фирмы?

Фирма рассматривает возможность дополнительного использования рекламы типа “бегущая строка” на центральном телевидении. Стоимость минуты такой рекламы на 30 % меньше стоимости минуты обычной рекламы центрального телевидения, а сбыт меньше только на 10 %. Возможно ли при этом уменьшить объем средств, выделяемых на рекламу в целом, при сохранении прежнего уровня сбыта?

### Вариант 5

#### Оценка номенклатуры изделий

Предприятие электронной промышленности выпускает пять моделей радиоприемников, причем модели 1—3 производятся на технологической линии А, а модели 4—5 на технологической линии В. Суточный объем производства линии А — 70 изделий, линии В — 95 изделий. Радиоприемники всех моделей используют однотипные элементы электронных схем в количествах, определяемых таблицей.

Модель приёмника	1	2	3	4	5
Кол-во элементов	10	8	6	11	15
Прибыль от реализации первого приемника (\$)	30	20	10	22	40

Максимальный суточный запас используемых элементов равен 1800 единицам.

Определите оптимальные суточные объемы производства радио-приемников различных видов, доставляющие максимальную прибыль.

Предприятие планирует в дополнение к двум существующим запустить третью технологическую линию С по сборке радиоприемников с производительностью 100 изделий в сутки. Какие модели приемников целесообразно производить на этой линии, в каких объемах; и какой минимальный суточный запас элементов необходим для полной загрузки всех трех линий?

### Вариант 6

#### Оценка развития производства

В связи с закрытием неприбыльной производственной линии на предприятии образовался избыток производственных мощностей. Менеджер рассматривает возможность использования свободной производственной линии для производства одного или более из трех видов продуктов X1, X2 или X3. Ниже приведены затраты производственного времени на единицу каждого из этих продуктов.

Вид обработки	Затраты времени на единицу продукта (ч)		
	X1	X2	X3
Фрезерование	8	2	3
Токарная	4	3	0
Шлифовальная	2	0	1

Доступные ресурсы времени обработки в неделю: фрезерование — 800 ч, токарная — 480 ч, шлифовальная — 320 ч. Коммерсанты оценивают, что они могут реализовать весь объем продукции видов X1 и X2, который может быть произведен, но как максимум 80 единиц продукции вида X3 в неделю. Ожидаемая прибыль по видам продуктов на единицу продукции (удельная прибыль): X1 — \$20, X2 — \$6, X3 — \$8.

Каково оптимальное распределение между видами производимой продукции, обеспечивающее максимальный объем реализации (в долларах)?

В каких пределах может изменяться удельная прибыль (по видам продуктов) без изменений найденного оптимального распределения и какие значения этой прибыли обеспечат максимальное увеличение найденного объема реализации?

### Вариант 7

#### Оптимизация ассортимента молочного завода

Продукцией молочного завода являются молоко, кефир и сметана, расфасованные в бутылки. На производство 1 т молока, кефира или сметаны требуется соответственно 1010, 1010 и 9450 кг молока. При этом затраты рабочего времени при разливе 1 т молока и кефира составляют 0,18 и 0,19 машино-часов. На расфасовке 1 т сметаны заняты специальные автоматы в течение 3,25 ч. Всего для производства цельномолочной продукции завод может использовать 136 т молока. Основное оборудование может быть занято в течение 21,4 машино-часа, а автоматы по расфасовке сметаны — в течение 16,25 ч. Прибыль от реализации 1 т молока, кефира и сметаны соответственно равна 30, 22 и 136 тыс. руб. Завод должен ежедневно производить не менее 100 т молока, расфасованного в бутылки. На производство другой продукции не имеется никаких ограничений.

Требуется определить оптимальное соотношение между объемами производимой молочной продукции, при котором прибыль от ее реализации будет максимальной.

Можно ли рассчитывать на увеличение прибыли, если отказаться от ограничения на производство молока? Каково максимальное увеличение прибыли? На сколько можно снизить цены на кефир и сметану, отказываясь от дополнительной прибыли?

### Вариант 8

#### Составление плана загрузки станков

На текстильном предприятии имеется три типа ткацких станков. На каждом могут вырабатываться 4 вида тканей: миткаль, бязь, ситец и сатин. Производительность каждого станка и затраты на изготовление тканей приведены в таблице.

Тип станка	Производительность станка (м/ч)				Затраты на выработку 1 м ткани (\$)			
	миткаль	бязь	ситец	сатин	миткаль	бязь	ситец	сатин
1	24	30	18	42	0,2	0,1	0,3	0,1
2	12	15	9	21	0,3	0,2	0,4	0,1
3	8	10	6	14	0,6	0,3	0,5	0,2
Цена 1 м ткани (\$)					10	15	17	8

Учитывая, что фонд рабочего времени каждого типа станков соответственно равен 90, 220 и 180 станко-часов, составить такой план их загрузки, при котором общие затраты, обусловленные изготовлением 1200 м миткаля, 900 м бязи, 1800 м ситца и 840 м сатина, являются минимальными. Для найденного плана определить прибыль фабрики.

Найти оптимальный план выпуска тканей, определенный из условий получения максимальной прибыли при отказе от ограничений на объемы выпускаемой продукции.

Сравнить эти планы и оценить упущенную выгоду, связанную с ограничениями на ассортимент производимой продукции.

### Вариант 9

#### Выбор варианта раскроя

В производстве объемных изделий используются заготовки листового материала, из которого изготавливаются детали методом раскроя заготовки.

Каждая заготовка может быть раскроена тремя способами (1, 2 и 3). В результате раскроя заготовки получатся детали трех разных типоразмеров. В соответствии с требованиями производственного процесса из имеющихся в наличии заготовок нужно получить не менее 10 деталей первого типоразмера, не менее восьми деталей второго типоразмера и не менее 10 деталей третьего типоразмера.

Способы раскроя определяются матрицей вида:  $A = [a_{ij}]$ . Здесь  $a_{ij}$  - количество деталей  $i$ -ого типоразмера, получаемое из одной заготовки путем ее раскроя  $j$ -ым способом.

Количество заготовок, раскраиваемых каждым способом, должно быть целым и не превышать четырех. Отходы от раскроя одной заготовки для каждого из способов составляют 4, 5 и 5 (усл. единиц), соответственно, для первого, второго и третьего способов.

Предложить вариант раскроя с минимальными суммарными отходами. Определить величину этих отходов. Цех раскроя предполагает реализовать выкроенные детали по ценам \$4, \$6 и \$2,5 соответственно для первого, второго и третьего типоразмера. При этом потери от процедуры раскроя оцениваются величиной \$0,3 на условную единицу отходов. Оптимизируйте процесс раскроя, исходя из соображений получения максимальной прибыли.

#### Критерии оценки результатов выполнения практических заданий по дисциплине «Теория принятия решений»:

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100	5 – «Отлично»

71-84	4 – «Хорошо»
50-70	3 – «Удовлетворительно»
0-49	2 – «Неудовлетворительно»

### **Примерный комплект заданий для промежуточной аттестации успеваемости**

По решению кафедры и при наличии соответствующих материалов в базе «Федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования.» (ФЭПО) промежуточная аттестация может проводиться в форме интернет-экзамена ФЭПО. ФЭПО представляет собой компьютерное тестирование обучающихся университета с использованием среды «Интернет» в режиме «онлайн».

Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования позволяет реализовывать диагностическую технологию внешнего оценивания компетенций на всём пути освоения содержания программ обучения, что особенно важно при реализации компетентностного подхода, основанного на формировании и развитии компетенций.

Экзамен проводится по билетам, которые включают в себя теоретические вопросы и практические задания.

Теоретические вопросы для подготовки к экзамену позволяют оценить уровень сформированности знаний, соответствующих закреплённым за дисциплиной компетенциям на данном этапе их формирования.

Практические задания для подготовки к экзамену позволяют оценить уровень сформированности умений и навыков, соответствующих закреплённым за дисциплиной компетенциям на данном этапе их формирования. Практические задания экзаменационного билета формируются из заданий, представленных в разделе оценочных материалов для текущего контроля успеваемости.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену (ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

1. Основные этапы процесса принятия решений.
2. Этапы переработки информации человеком и основные типы памяти.
3. Психологические теории человеческого поведения при принятии решений.
4. Роли человека в процессе принятия решений.
5. Возможности человека в задачах классификации и параметры оценки поведения испытуемых.
6. Принятие решений в задачах с неструктурированными проблемами.
7. Критерии. Альтернативы. Оценки по критериям. Множество Парето.
8. Основные классификационные признаки задач принятия решений.
9. Принятие решений в условиях определенности. Подходы к исследованию операций.
10. Понятие математического программирования. Общая постановка задачи математического программирования.
11. Линейное программирование. Постановка общей задачи линейного программирования.
12. Примеры математических постановок экономических задач в форме задач линейного программирования.
13. Содержательные примеры задачи линейного программирования.
14. Что такое критерий оптимизации и целевая функция?
15. Какие свойства имеет оптимальное решение в задаче линейного программирования?
16. Геометрический метод решения задач линейного программирования.
17. Симплексный метод решения задач линейного программирования.
18. Двойственная задача линейного программирования. Примеры.
19. Экономико – математическая модель транспортной задачи.
20. Транспортная задача и методы ее решения.

21. Методы нахождения первоначального базисного распределения поставок в транспортной задаче.
22. Метод потенциалов для решения транспортной задачи.
23. Нелинейное программирование. Общая постановка задачи нелинейного программирования.
24. Метод неопределенных множителей Лагранжа.
25. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
26. Применение нечётких множеств в процессе принятия решений.
27. Дерево решений. Основные элементы и применение для оценки проблемы при принятии решения.
28. Метод анализа иерархий. Матрицы парных сравнений. Шкала отношений.
29. Собственное значение и собственный вектор матриц парных сравнений. Алгоритмы их вычислений.
30. Согласованность матрицы парных сравнений. Вычисление индекса и отношения согласия матрицы парных сравнений.
31. Вычисление обобщенного вектора приоритетов (весов) альтернатив иерархии по векторам приоритетов уровней.
32. Основы теории игр. Платёжные матрицы.
33. Принятие решений на основе критериев Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица.
34. Математические основы анализа и принятия групповых решений.
35. Правило Кондорсе.
36. Правило Борда.
37. Теорема о невозможности Эрроу.
38. Организация и проведение конференций по принятию решений.
39. Основные характерные особенности деятельности консультативных фирм.
40. Предпосылки и сущность использования экспертных оценок.
41. Организация и проведение экспертного оценивания.
42. Подбор экспертов и их опрос.
43. Обработка информации, получаемой от экспертов, проверка ее согласованности и достоверности.

### **Примерный вариант экзаменационного билета**

1. Метод анализа иерархий. Матрицы парных сравнений. Шкала отношений. **(ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

2. Принятие решений в условиях определенности. Подходы к исследованию операций. **(ОК-7; ОПК-2; ОПК-4)**

3. Практическое задание: Фирма хочет использовать для своих грузовиков смешанное топливо с целью сокращения транспортных расходов. Планируется смешивать два вида топлива (А и В). Смешанное топливо должно иметь октановое число не меньше 80. Октановое число смеси является взвешенным средним октановых чисел смешиваемых компонент, причем веса пропорциональны соответствующим смешиваемым объемам (при смешивании компонент объем смеси равен сумме объемов компонент):

$$ОЧ_{см} = V_a * ОЧ_a + V_b * ОЧ_b; V_a = V_a / (V_a + V_b); V_b = V_b / (V_a + V_b).$$

ОЧ<sub>см</sub>, ОЧ<sub>а</sub>, ОЧ<sub>в</sub> — октановые числа соответственно смеси, топлива А и топлива В; V<sub>а</sub>, V<sub>в</sub> — объемы смешиваемых топлив А и В.

Для обеспечения всех грузовиков фирмы в течение следующего месяца необходимо не менее 3000 галлонов топлива. Фирма располагает хранилищем для топлива емкостью 4000 галлонов. Возможно приобретение до 2000 галлонов топлива А и 4000 галлонов топлива В. Топливо А имеет октановое число 90 и стоимость \$1,20 за галлон, топливо В имеет октановое число 75 и стоимость \$0,90 за галлон.

Определите смесь минимальной стоимости.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Методы оптимальных решений в экономике и финансах : учебник / коллектив авторов ; под ред. В.М. Гончаренко, В.Ю. Попова. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 400 с. – (Бакалавриат).
2. Мендель, А.В. Модели принятия решений : учебное пособие / А.В. Мендель. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 463 с. : табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01894-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115173>

**Дополнительная литература:**

1. Карданская, Н.Л. Управленческие решения : учебник / Н.Л. Карданская. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 439 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01574-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436715>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

**а) электронные образовательные ресурсы (ЭОР):**

- [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Российское образование. Федеральный образовательный портал;
- [http://mgei.ru/dopolnitelno/razdel\\_2/lichnyj\\_kabinet\\_eios/](http://mgei.ru/dopolnitelno/razdel_2/lichnyj_kabinet_eios/) - электронная образовательная среда (ЭОС) МГЭУ
- <http://www.webmath.ru/> - образовательный математический портал.

**б) электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

№ п/п	Дисциплина	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность/срок действия договора
1.	«Теория принятия решений»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет/ Договор 18491246 срок действия с 14.03.2018-13.03.2019 Договор №18495243 срок действия с 08.02.2019 – 08.02.2020
2.	«Теория принятия решений»	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети

			онлайн»	Интернет/ Договор №042-03/2018 срок действия с 15.03.2018-18.03.2019 Договор №12-01/2019 срок действия с 15.01.2019 – 18.03.2020
--	--	--	---------	--

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система РОССИЯ
<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	Федеральная служба государственной статистики
<a href="http://diss.rsl.ru/?menu=discatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=discatalog/</a>	портал Электронная библиотека: диссертации
<a href="http://economy.gov.ru/minec/main">http://economy.gov.ru/minec/main</a>	Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
<a href="https://m.minfin.ru/ru/">https://m.minfin.ru/ru/</a>	Сайт Министерства финансов Российской Федерации
<a href="http://minpromtorg.gov.ru/">http://minpromtorg.gov.ru/</a>	Сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации
<a href="https://rosmintrud.ru/">https://rosmintrud.ru/</a>	Сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>	Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
<a href="http://www.fedsfm.ru/">http://www.fedsfm.ru/</a>	Сайт Федеральной службы по финансовому мониторингу
<a href="https://fas.gov.ru/">https://fas.gov.ru/</a>	Сайт Федеральной антимонопольной службы
<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	Сайт Федеральной службы государственной статистики

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **10.1 Общие методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория принятия решений» для обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования профессиональных навыков обучающихся.

Основными видами учебной работы являются лекционные, практические занятия. Групповое обсуждение и индивидуальные консультации обучающихся в процессе решения учебных задач, в т.ч. посредством телекоммуникационных технологий. Обсуждение конкретных ситуаций. Просмотр и анализ учебных фильмов.

Успешное изучение дисциплины «Теория принятия решений» предполагает целенаправленную работу обучающихся над освоением ее теоретического содержания, предусмотренного учебной программой, активное участие в подготовке и проведении активных форм учебных занятий. В связи с этим обучающиеся должны руководствоваться рядом методических указаний.

Во-первых, при изучении дисциплины следует опираться и уметь конспектировать лекции, так как в учебниках, как правило, излагаются общепринятые, устоявшиеся научные взгляды.

Во-вторых, обучающийся обязан целенаправленно готовиться к практическим занятиям.

В-третьих, обучающемуся следует внимательно изучить целевую установку по изучаемой дисциплине и квалификационные требования, предъявляемые к подготовке выпускников, рабочую программу и тематический план. Это позволит четко представлять круг изучаемых дисциплиной проблем, ее место и роль в подготовке бакалавра.

В-четвертых, качественное и в полном объеме изучение дисциплины возможно при активной работе в часы самостоятельной подготовки. Обучающийся должен использовать нормативные документы, научную литературу и другие источники, раскрывающие в полном объеме содержание дисциплины. Список основной и дополнительной литературы, сайтов интернета предлагается в рабочей программе. При этом следует иметь в виду, что для глубокого изучения дисциплины необходима литература различных видов:

- а) учебники, учебные и учебно-методические пособия, в том числе и электронные;
- б) справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат дисциплины.

Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы.

## **10.2 Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Теория принятия решений» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика**

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРО содержатся в приложении, а также готовятся преподавателем по отдельным темам и выдаются студенту. Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
  - повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
  - изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу;
  - самостоятельно выполнять задания для самостоятельной подготовки;
  - использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- Домашнее задание оценивается по следующим критериям:



Степень и уровень выполнения задания  
Аккуратность в оформлении работы  
Использование специальной литературы  
Сдача домашнего задания в срок.

Оценивание домашних заданий входит в накопленную оценку.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Теория принятия решений» применяются следующие информационные технологии:

1. Видеолекции по темам: Основные понятия теории принятия решений; Постановка и решение задач линейного программирования; Транспортные задачи; Принятие решений на основе метода анализа иерархий; Принятие решений на основе теории игр.
2. Электронные учебники, словари, периодические издания.

**Обучающимся МГЭУ обеспечена возможность свободного доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС).**

Электронная информационно-образовательная среда – это совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий и средств, обеспечивающих освоение студентами образовательных программ.

ЭИОС МГЭУ обеспечивает:

- а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе;
- б) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- в) проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- г) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- е) демонстрацию дидактических материалов дисциплины через LCD-проектор;
- ж) доступ к программам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: «Тестер знаний» и Интернет-тренажеры в сфере образования (<http://www.i-exam.ru>).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

**Программное обеспечение:**

1. Ежегоднообновляемое лицензионное ПО  
MS Windows 7 Professional; MS Windows XP.  
Microsoft Office 2007.  
Dr. Web (версия 11.00).
2. Свободно распространяемое ПО  
7-Zip  
K-LiteCodecPack

AdobeReader

**Информационно-справочные системы:**

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

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

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по данной дисциплине проводятся в учебных аудиториях для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Типовая комплектация таких аудиторий состоит из комплекта мебели для обучающихся и преподавателя, доски маркерной/для мела, инструкции пожарной безопасности, огнетушителя. Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях, оснащённых стационарным или переносным мультимедийным оборудованием.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (презентации по темам интерактивных лекций и практических занятий), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i5-2100), блок управления оборудованием. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения отдельных корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

MS Windows 7 Professional; MS Windows XP.

MicrosoftOffice 2007.

7-Zip Свободно распространяемое ПО.

K-LiteCodecPack Свободно распространяемое ПО.

Dr. Web (версия 11.00).

AdobeReaderXI Свободно распространяемое ПО

Типовая комплектация аудитории, оснащённой переносным мультимедийным оборудованием состоит из: комплекта мебели для обучающихся и преподавателя, доски маркерной/для мела, инструкции пожарной безопасности, огнетушителя, переносного мультимедийного (компьютерного) оборудования (ноутбука, проектора, колонок). Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

MSWindows 7 Professional; MSWindowsXP.

MicrosoftOffice 2007.

7-Zip Свободно распространяемое ПО.

K-LiteCodecPack Свободно распространяемое ПО.

Dr. Web (версия 11.00).

AdobeReaderXI Свободно распространяемое ПО

Качественный и количественный состав оборудования определяется спецификой данной дисциплины и имеет своё отражение в справе о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата (Приложение 12)

Также предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для организации *самостоятельной работы* обучающихся используется:

- библиотечный фонд вуза, расположенный по адресу: шоссе Сормовское, 20 (каб. №522);
- читальный зал, учебная аудитория для самостоятельной работы, для курсового проектирования №520.

Доска 3-х элем. меловая (1 шт.). Стол уч. м/к (3 шт.). Стол письм. дер. (8 шт.). Стол компьют. 90x72 (18 шт.). Стул «Сатурн» сер. (36 шт.). Трибуна метал.(1 шт.). Стеллаж м/к корич. 900x320x1900 (1 шт.).

**Компьютеры для обучающихся** ПК Dual-Core E5300 2.6GHZ (19 шт.) с выходом в Интернет и ЭИОС; монитор Samsung SyncMaster E1920NR (19 шт.); мышь компьютерная (19 шт.); клавиатура (19 шт.); колонки компьютерные (1 шт.); проектор Epson EB-X14G (1 шт.); экран настенный 180x180 (1 шт.).

**Программное обеспечение:** MSWindowsXP, MSOffice 2007 лицензия №48131620. Дата выдачи лицензии: 22.02.2011. Срок действия лицензии: бессрочно. Dr.Web (версия 11.00) лицензия №G6SS-D3BK-7TA2-XS96. Дата выдачи лицензии: 11.05.2018. Срок действия лицензии: 1 год.

Информационно-справочная система:  
«КонсультантПлюс».

### **13. Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ**  
рабочей программы дисциплины  
«Теория принятия решений»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_) для исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году

Внесены дополнения (изменения): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы и фамилия)

ЕГОРОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

направление подготовки  
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы  
прикладного бакалавриата «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит»

Печатается в авторской редакции

Корректор

Афиногорова Е.В.

---

НИ(ф) МГЭУ, Нижний Новгород, 603074, шоссе Сормовское., д. 20