


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **01.03.01 Математика**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики и информатики**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2018

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «**Математические методы в управлении**» являются формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВПО, в процессе изучения математических методов в управлении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б1.В.ДВ.1.2 «Математические методы в управлении»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Б1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Математический анализ»
- «Алгебра»
- «Аналитическая геометрия»
- «Экономическая теория»

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Компьютерные технологии в математике/ Компьютерные технологии в математическом образовании,
- Производственная практика,
- Выпускная квалификационная работа.

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: 1) основы логики, 2) различные виды информации и их специфику, 3) основные философские категории	Уметь: 1) строить логические рассуждения, 2) самостоятельно подбирать и критически оценивать информацию, 3) анализировать проблемы	Владеть навыками: 1) построения логических рассуждений, 2) самостоятельного подбора и критического оценивания информации, 3) анализа проблемы
2.	ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: 1) теоретические основы управления в экономике, 2) основные экономические законы, 3) формы и механизмы функционирования субъектов на	Уметь: 1) применять экономическую терминологию, 2) выявлять тенденции в развитии экономических процессов, 3) выдвигать гипотезы и идеи об управлении в	Владеть: 1) методами анализа экономической эффективности в управлении, 2) навыками экономического анализа, 3) навыками моделирования для принятия решений в

			микро и макроэкономическом уровне	экономике	экономике
3.	ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, алгебры, аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности	Знать основы: 1) математического анализа, 2) алгебры, 3) аналитической геометрии	Уметь использовать фундаментальные знания в области: 1) математического анализа, 2) алгебры, 3) аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности	Владеть навыками использования фундаментальных знаний в области: 1) математического анализа, 2) алгебры, 3) аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Математические методы в управлении

Цель дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВПО, в процессе изучения математических методов в управлении
------------------------	--

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

Общекультурные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать основы: 1) логики, 2) различные виды информации и их специфику, 3) основные философские категории. Уметь строить: 1) логические рассуждения, 2) самостоятельно подбирать и критически оценивать информацию, 3) анализировать проблемы. Владеть навыками: 1) построения логических рассуждений, 2) самостоятельного подбора и критического оценивания информации, 3) анализа проблемы.	Путем проведения лекционных, практических занятий, выполнения домашней работы, организации самостоятельной работы.	Реферат, собеседование, индивидуальное домашнее задание (ИДЗ).	<p style="text-align: center;">Пороговый</p> Знает основы философии. Способен использовать основы философских знаний на пороговом уровне.
ОК-3	Способностью использовать основы	Знать: 1) теоретические основы управления в	Путем проведения	Реферат, собеседование,	<p style="text-align: center;">Пороговый</p> Знает основы

	экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>экономике; 2) основные экономические законы, 3) формы и механизмы функционирования субъектов на микро и макроэкономическом уровне.</p> <p>Уметь: 1) применять экономическую терминологию, 2) выявлять тенденции в развитии экономических процессов, 3) выдвигать гипотезы и идеи об управлении в экономике.</p> <p>Владеть: 1) методами анализа экономической эффективности в управлении, 2) навыками экономического анализа, 3) навыками моделирования для принятия решений в экономике.</p>	лекционных, практических занятий, выполнения домашней работы, организации самостоятельной работы.	ИДЗ.	<p>управления в экономике.</p> <p>Способен использовать основы экономических знаний для управления на пороговом уровне.</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен использовать основы экономических знаний для управления на повышенном уровне.</p> <p>Владет навыками использования основ экономических знаний в моделировании принятия решений.</p>
--	---	--	---	------	--

Общепрофессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ	Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА			
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные знания	Знать основы: 1) математического анализа,	Путем проведения	<p>Пороговый</p> <p>Знает основы</p>

	<p>в области математического анализа, алгебры, аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности</p>	<p>2) алгебры, 3) аналитической геометрии. Уметь использовать фундаментальные знания в области: 1) математического анализа, 2) алгебры, 3) аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности. Владеть навыками использования фундаментальных знаний в области: 1) математического анализа, 2) алгебры, 3) аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>лекционных, практических занятий, выполнения домашней работы, организации самостоятельной работы.</p>	<p>индивидуальное домашнее задание (ИДЗ).</p>	<p>математического анализа, алгебры, аналитической геометрии. Способен использовать фундаментальные знания на пороговом уровне. Повышенный Способен использовать фундаментальные знания на повышенном уровне. Владеет навыками использования фундаментальных знаний в области математического анализа, алгебры, аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	--	---	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3 часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54
В том числе		
СРС в семестре	54	54
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Подготовка к семинарским занятиям	14	14
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, обзор Интернет-источников	10	10
Подготовка рефератов	12	12
Подготовка к собеседованию	6	6
Выполнение индивидуальных домашних заданий	12	12
СРС в период сессии	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3
	экзамен (Э)	-
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	108
	зач. ед.	3

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
3	1	Вербально-числовые шкалы и метод анализа иерархий	Шкалы для обработки экспертных оценок. Метод Парето. Метод Саати и его применения: распределение ресурсов, метод сравнения аналогов, выбор по эффективности.
3	2	Применение антагонистических игровых моделей	Антагонистическая игра двух лиц. Оптимальность стратегий. Матричная игровая модель и ее применения. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Позиционная игра, ее нормализация.
3	3	Применение неантагонистических игровых моделей	Неантагонистическая игра, равновесие по Нэшу. Биматричная игра. Кооперативная игра, вектор Шепли.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
3	1	Вербально-числовые шкалы и метод анализа иерархий	6	-	12	18	36	6 неделя Реферат, собеседование, ИДЗ
3	2	Применение антагонистических игровых моделей	6	-	12	18	36	12 неделя Реферат, собеседование, ИДЗ
3	3	Применение неантагонистических игровых моделей	6	-	12	18	36	18 неделя Реферат, собеседование, ИДЗ
ИТОГО			18		36	54	108	Зачет

2.3. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

2.4. Примерная тематика курсовых работ: курсовые работы не предусмотрены.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
3	1	Вербально-числовые шкалы и метод анализа иерархий	<p>Подготовка к семинарским занятиям:</p> <p>по теории, 2</p> <p>по прикладным вопросам. 2</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, 2</p> <p>обзор Интернет-источников. 2</p> <p>Подготовка рефератов:</p> <p>по теории, 2</p> <p>по приложениям. 2</p> <p>Подготовка к собеседованию. 2</p> <p>Выполнение индивидуальных домашних заданий:</p> <p>составление модели выбора по эффективности, 2</p> <p>составление модели для оценки или распределения. 2</p>	2 2 2 2 2 2 2 2 2
3	2	Применение антагонистических игровых моделей	<p>Подготовка к семинарским занятиям:</p> <p>по теории, 2</p> <p>по прикладным вопросам. 2</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, 2</p> <p>обзор Интернет-источников. 2</p> <p>Подготовка рефератов:</p> <p>по теории, 2</p> <p>по приложениям. 2</p> <p>Подготовка к собеседованию. 2</p> <p>Выполнение индивидуальных домашних заданий:</p> <p>решение антагонистических игр общего вида, 2</p> <p>решение матричных игр. 2</p>	2 2 2 2 2 2 2 2 2
3		Применение неантагонистических игровых моделей	<p>Подготовка к семинарским занятиям:</p> <p>по теории, 2</p> <p>по прикладным вопросам. 2</p> <p>Изучение и конспектирование основной и дополнительной</p>	2 2

			литературы,	2
			обзор Интернет-источников.	2
			Подготовка рефератов:	
			по теории,	2
			по приложениям.	2
			Подготовка к собеседованию.	2
			Выполнение индивидуальных	
			домашних заданий:	
			решение неантагонистических игр	
			общего вида,	2
			решение кооперативных игр.	2
ИТОГО				54

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала.

Самостоятельная работа по математике включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку лекционного материала,
- 2) подготовку к практическим занятиям,
- 3) выполнение индивидуальных домашних заданий,
- 4) подготовку к зачету.

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом необходимо прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. В некоторых случаях (по заданию преподавателя) – выполнить конспект темы в тетради. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки утверждений, разобрать алгоритмы и примеры решения задач, приведенные на лекции и в учебной литературе.

Индивидуальное домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые имеются в лекционном материале, а также в учебных пособиях.

Подготовка к зачету для студента заключается в систематической проработке теоретического материала и выполнении индивидуальных домашних заданий.

3.2. График работы студента

Семестр № 3

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Собеседование*	Сб	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Индивидуальные домашние задания**	ИДЗ	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Реферат***	Реф	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+

*Собеседование рекомендуется проводить в индивидуальной форме или в микрогруппах по билетам, включающим теоретический материал, изученный в ходе аудиторных или самостоятельных занятий, по каждой теме.

**В рамках индивидуальных заданий рекомендуется решение практических задач, поэтому примерные темы рефератов совпадают с названиями дидактических единиц.

***Часть материала, дополняющего лекционный курс и изученного самостоятельно, рекомендуется представлять в виде реферата, поэтому примерные темы рефератов совпадают с названиями дидактических единиц.

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

3.3.1. Индивидуальные домашние задания.

Тематика заданий:

- Применение метода анализа иерархий для принятия управленческих решений.
- Принятие управленческих решений в условиях антагонистического конфликта.
- Принятие управленческих решений в условиях неантагонистического конфликта.

Для подготовки к выполнению индивидуальных домашних достаточно активной работы студента на практических занятиях и на лекциях. С целью систематизации навыков решения задач и повторения материала студент может решить задания, приведенные в разделе «Примеры оценочных средств».

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине не применяется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Испол зуется при изучен ии раздел ов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библ иоте ке	на кафед ре
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Теория игр: учебно-методическое пособие / В. В. Абрамов [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2016. - 88 с.	2, 3	3	2	1
2.	Теория игр [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. В. Абрамов [и др.] ; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2016. - 88 с. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2351 (дата обращения: 18.07.2018).	2, 3	3	ЭБС	
3.	Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 7-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - 398 с. : табл., схем., граф. - Библиогр.: с. 395-396. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=452649 ((дата обращения: 18.07.2018).	1-3	3	ЭБС	1

5.2. Дополнительная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Исполь зуется при изучени и раздело в	Семестр	Количество экземпляров	
				в библи отеке	на кафед ре
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Шикин, Е. В. Математические методы и	1-3	3	2	1

	модели в управлении [Текст] / Е.В.Шикин, А.Г.Чхартишвили. - М. : Дело, 2002. – 440 с.				
2.	Мазалов, В. В. Математическая теория игр и приложения: учебное пособие / В. В. Мазалов. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2010. - 448 с.	2, 3	3	5	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2018).
2. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com> (дата обращения: 29.06.2018).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
4. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.03.2016).
6. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
7. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – 29.06.2018).
8. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2018).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
10. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата

обращения: 29.06.2018).

5.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
2. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
3. EXponenta.ru [Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
5. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mccme.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствует.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: иерархическая модель рейтингования альтернатив, антагонистическая игровая модель, антагонистическая игровая модель.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные домашние задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Выполнение типовых расчетных работ.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Название ПО	№ лицензии
MS Windows Server CAL 2008	43777174
MS Windows Vista Business	45432280
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

***Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
для промежуточного контроля успеваемости***

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Вербально-числовые шкалы и метод анализа иерархий	ОК-1, ОК-3, ОПК-1	зачет
2.	Применение антагонистических игровых моделей	ОК-1, ОК-3, ОПК-1	зачет
3.	Применение неантагонистических игровых моделей	ОК-1, ОК-3, ОПК-1	зачет

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	знать	
		1 основы логики	ОК1 31
		2 различные виды информации и их специфику	ОК1 32
		3 основные философские категории	ОК1 33
		уметь	
		1 строить логические рассуждения	ОК1 У1
		2 самостоятельно подбирать и критически оценивать информацию	ОК1 У2
		3 анализировать проблемы	ОК1 У3
		владеть	
		1 навыками построения логических рассуждений	ОК1 В1
		2 самостоятельного подбора и критического оценивания информации	ОК1 В2
		3 анализа проблемы	ОК1 В3
ОК-3	Способность использовать основы	знать	
		1 теоретические основы	ОК3 31

		управления в экономике	
		2 основные экономические законы	ОК3 32
		3 формы и механизмы функционирования субъектов на микро и макроэкономическом уровне	ОК3 33
		уметь	
		1 применять экономическую терминологию	ОК3 У1
		2 выявлять тенденции в развитии экономических процессов	ОК3 У2
		3 выдвигать гипотезы и идеи об управлении в экономике	ОК3 У3
		владеть	
		1 методами анализа экономической эффективности в управлении	ОК3 В1
		2 навыками экономического анализа	ОК3 В2
		3 навыками моделирования для принятия решений в экономике	ОК3 В3
	экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, алгебры, аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности	знать	
		1 основы математического анализа	ОПК1 31
		2 основы алгебры	ОПК1 32
		3 основы аналитической геометрии	ОПК1 33
		уметь	
		1 использовать фундаментальные знания в области математического анализа в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 У1
		1 использовать фундаментальные знания в области алгебры в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 У2
		1 использовать аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 У3

		владеть	
		1 навыками использования фундаментальных знаний в области математического анализа в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 В1
		2 навыками использования фундаментальных знаний в области алгебры в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 В2
		3 навыками использования фундаментальных знаний в области аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности	ОПК1 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет)

Оценка компонент компетенций студента проводится путем проверки выполнения домашних заданий (подробное содержание см. выше) в ходе собеседования. Студент в соответствии с содержанием задания, поясняя ход выполнения задания, демонстрирует знание теории, умение проводить прикладные расчеты, владение навыками применения математических методов.

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Принятие управленческих решений	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
2	Вербально-числовые шкалы	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
3	Шкала парных сравнений	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2,

		B3
4	Метод анализа иерархий	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
5	Использование приоритетов в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
6	Оценка согласованности данных по методу анализа иерархий	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
7	Иерархическая модель оценки эффективности в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
8	Метод сравнения аналогов	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
9	Антагонистическая игровая модель в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
10	Оптимальные чистые стратегии в рамках антагонистической игровой модели	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
11	Матричная игровая модель в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
12	Оптимальные чистые стратегии в рамках матричной игровой модели	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3

		B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
13	Оптимальные смешанные стратегии в рамках матричной игровой модели	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
14	Коррекция решения матричной игры в смешанных стратегиях	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
15	Критерии оптимальности чистых стратегий в рамках матричной игровой модели в условиях неопределенности	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
16	Позиционная игровая модель в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
17	Нормализация позиционной игровой модели	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
18	Сведение решения матричной игры в смешанном расширении к задаче линейного программирования	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
19	Неантагонистические игровые модели в управлении	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3
20	Модель дуополии по Курно	OK1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; OK3 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3; ОПК1 31, 32, 33, Y1, Y2, Y3, B1, B2, B3

21	Биматричная игровая модель в управлении	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
22	Смешанное расширение биматричной игры	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
23	Кооперативная игровая модель дележа	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
24	Вектор Шепли как модель дележа	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3
25	Сравнение эффективностей пакетов акций	ОК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОК3 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3; ОПК1 31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Математика».

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно

обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.