


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986abb235891f288f915a1551fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА**

«УТВЕРЖДАЮ»


Декан инженерного факультета
С.В. Стребков
«06» 07 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине «Математические и инструментальные методы
поддержки принятия решений»**

Направление 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль)

Прикладная информатика в экономике и управлении

Квалификация: магистр

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:


- приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1404 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)». (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 № 34969);
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Составитель: к.ф.-м..н., профессор Ломазов В.А.

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий от 21.06, 2018 г., протокол № 13

и.о. зав. кафедрой  Игнатенко В.А.

Одобрена методической комиссией инженерного факультета от 05.07, 2018 г., протокол № 9-17/18

Председатель методической комиссии инженерного факультета  Слободюк А.П.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений – дисциплина, изучающая системное представление процесса математического моделирования и методов разработки, принятия и реализации решений, позволяющее применять полученные знания и навыки в практической деятельности.

1.1. Цель дисциплины – получение целостного представления о фундаментальных теоретических основах, математическом аппарате и инструментальных средствах как важнейшем инструменте, приобретение навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

1.2. Задачи:

- освоение методологических основ теории принятия решений в различных предметных областях, как одного из разделов системного анализа;
- приобретение умений пользоваться математическими методами поддержки принятия решений;
- овладение методикой разработки математических моделей различных явлений и процессов;
- получение навыков применения математических инструментальных средств.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений относятся к дисциплинам базовой части (Б1.Б.03) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ основы теории систем и системного анализа; ➤ основы математического моделирования; ➤ основы теории информационных систем. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ использовать основные принципы системного анализа и математического моделирования; ➤ использовать компьютерные технологии информационного моделирования.

	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыками применения методов системного анализа и математического моделирования для решения профессиональных задач; ➤ навыками программной реализации численных методов алгебры и математического анализа.
--	---

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Принятие решений в условиях неопределенности и риска», «Анализ и реинжиниринг процессов автоматизации».

Дисциплина «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» может послужить методологическим инструментарием при написании магистерской выпускной квалификационной работы.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Знать: современные математические методы исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;
		Уметь: использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;
		Владеть: навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач;
ПК-8	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования	Знать: общие методологические принципы и этапы процедуры принятия решений;
		Уметь: решать задачи принятия решений и анализировать полученные результаты;
		Владеть: навыками применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	2 семестр/ 1 курс	1 курс
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	50	18
Аудиторные занятия (всего)	50	18
В том числе:		
Лекции	12	6
Лабораторные занятия	18	6
Практические занятия	20	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Внеаудиторная работа (всего)	18	6
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-	-
Консультации согласно графику кафедры	18	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация	4	4
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	-	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	72	116
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	116
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	6	3
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (до 60% от объема аудиторных занятий)	18	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	38	83
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1	58	6	18	8	26	61	3	5	3	50
1. Введение. Предмет теории принятия решений	11	2	4	Консультации	5	18	1	1	Консультации	16
2. Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений	18	2	6		10	20	1	2		17
3. Проблема принятия решения.	19	2	7		10	20	1	2		17
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	1		1	-	-	-		-
Модуль 2	72	6	20	10	36	59	3	7	3	46
1. Автоматизация поддержки решений. Основные компоненты систем принятия решений	30	3	10	Консультации	17	27	1,5	3,5	Консультации	22
2. Концепции и принципы теории принятия решений	30	3	9		18	29	1,5	3,5		24
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	1		1	-	-	-		-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
Зачет	4	-	-	4	-	4	-	-	4	-

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1	58	6	18	8	26	61	3	5	3	50
1. Введение. Предмет теории принятия решений	11	2	4	Консультации	5	18	1	1	Консультации	16
1.1 Предмет, задачи и структура дисциплины	1,8	0,3	0,5		1	3,4	0,2	0,2		3
1.2 Основные понятия теории принятия решений	1,7	0,2	0,5		1	3,4	0,2	0,2		3
1.3 Классификация задач теории принятия решений.	2,5	0,5	1		1	3,4	0,2	0,2		3
1.4 Классификация методов теории принятия решений.	2,5	0,5	1		1	3,4	0,2	0,2		3
1.5 Системный подход к принятию решений	2,5	0,5	1		1	4,4	0,2	0,2		4
2. Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений	18	2	6		10	20	1	2		17
2.1 Схема процесса принятия решений	3	0,5	0,5		2	4,6	0,1	0,5		4
2.2 Аксиоматика слабых оценочных шкал	4	0,5	1,5		2	4,8	0,3	0,5		4
2.3 Аксиоматика слабых оценочных шкал	4,5	0,5	2		2	4,8	0,3	0,5		4
2.4 Метрические пространства альтернатив	6,5	0,5	2	4	5,8	0,3	0,5	5		
3. Проблема принятия решения.	19	2	7	10	20	1	2	17		
3.1 Основные понятия и определения	5,5	0,5	2	3	5,8	0,3	0,5	5		
3.2 Эффективность решения	5,5	0,5	2	3	6,8	0,3	0,5	6		
3.3 Применение иерархических методов принятия решений	8	1	3	4	7,4	0,4	1	6		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		
Модуль 2	72	6	20	10	36	59	3	7	3	46
1. Автоматизация поддержки решений. Основные компоненты систем принятия решений	30	3	10	Консультации	17	23	1,5	3,5	Консультации	22
1.1 Система управления интерфейсом						7,5	0,5	1		6
1.2 Обработка результатов экспертного оценивания						7,5	0,5	1		6
1.3 Методы проведения командных экспертиз.						8	0,5	1,5		6
2. Концепции и принципы теории принятия решений	30	3	9		18	23	1,5	3,5		24
2.1 Жизненный цикл систем поддержки принятия решений	8	1	2		5	7,5	0,5	1		6
2.2 Проектирование систем поддержки принятия решений	10	1	3		6	7,5	0,5	1		6
2.3 Модель проблемной ситуации	10	1	3		6	8	0,5	1,5		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>1</i>		<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>-</i>		<i>-</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>-</i>		<i>-</i>
Зачет	4	-	-	-	4	4	-	-	4	-

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые
компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма конт- роля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ОПК-5, ПК-8	144	12	38	22	72	Зачет	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	60
Модуль 1		ОПК-5, ПК-8	58	6	18	8	26		30
1.	Введение. Предмет теории принятия решений		11	2	4	<i>Консультации</i>	5	Устный опрос	
2.	Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений		18	2	6		10	Устный опрос	
3.	Проблема принятия решения.		19	2	7		10	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2	-	1		1	Тестирование, ситуационные задачи	
Модуль 2		ОПК-5, ПК-8	72	6	20	10	36		30
1.	Автоматизация поддержки решений. Основные компоненты систем принятия решений		30	3	10	<i>Консультации</i>	17	Устный опрос, ситуационные задачи	
2.	Концепции и принципы теории принятия решений		30	3	9		18	Устный опрос, решение задач	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	1		1	Тестирование, ситуационные задачи	
<i>III. Творческий рейтинг</i>			10	-	-	-	10	<i>Реферат</i>	5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>			4	-	-	4	-	<i>Зачет</i>	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения студентом лабораторных работ, усвоения учебного материала лекционных курсов. Определена оценка «зачтено», «незачтено» Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового тестирования и выполнения типового задания на последнем занятии.

Итоговый контроль – зачет, который проводится в виде итогового тестирования и выполнения типового задания (решения типовой задачи или ответа на вопрос для контроля знаний).

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Незачтено» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной

деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине осуществляется согласно методике, изложенной в положении «О модульной системе обучения в БелГАУ».

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Теория принятия решений: Конспект лекций / Тихомирова А.Н., Матросова Е.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с.: ISBN 978-5-906818-18-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767634>

6.2 Дополнительная литература

1. Ломазов, В.А. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: методическое пособие для выполнения лабораторно – практических работ и самостоятельной работы для студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика» / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.Л. Михайлова и др. – Белгород: Издательство БелГАУ, 2016, - 44 с. Режим доступа: <https://clck.ru/Ec4Ys>

2. Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Аньшина. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 514 с. - (Высшее образование: Магистратура). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d5d3b8c63992.94229617. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872356>

3. Ломазов, В.А. Учебное пособие по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» для студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика» / В.А. Ломазов, Д.А. Петросов, В.И. Ломазова, В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова. - Белгород: Издательство БелГАУ, 2016, - 58 с. Режим доступа: <https://clck.ru/FDeNS>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. УМК по дисциплине «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> -(логин, пароль)

6.2.2. Видеоматериалы

6.3.3 Печатные периодические издания

1. Искусственный интеллект и принятие решений Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук.

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>
2. Mathcad-справочник по высшей математике - <http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

1. Операционная система Windows
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRav программа для тестирования.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

1. мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций по теории систем и системному анализу;
2. компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции.
3. помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Математические и инструментальные методы поддержки принятия
решений

дисциплина (модуль)

09.04.03 Прикладная информатика

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась
программа

Кафедра информатики и информационных технологий	Кафедра информатики и информационных технологий
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия инженерного факультета

« ___ » _____ 201 года, протокол № _____

Председатель методической комиссии

Слободюк А.П.

Декан инженерного факультета

Стребков С.В.

« ___ » _____ 201 г.

Приложение 2

Согласовано:

Генеральный директор
ООО «Информационные Системы»
В. В. Кошуров 2018 г.
Кошуров В. В.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 для проведения промежуточной аттестации обучающихся
 по дисциплине **Математические и инструментальные методы поддержки
 принятия решений**
 Направление подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**
 Профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении»

Майский, 2018

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: современные математические методы исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;	Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту
					подготовка рефератов	
					тестовый контроль, ситуационные задачи	
					тестовый контроль, ситуационные задачи	
		Модуль 2	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту		
			подготовка рефератов			
Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;	Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту		
			подготовка рефератов			
			тестовый контроль, ситуационные задачи			
			тестовый контроль, ситуационные задачи			
Модуль 2	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов,				
	подготовка рефератов					

					тестовый контроль, ситуационные задачи	ситуационные задачи, вопросы к зачёту			
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач.	Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту			
					подготовка рефератов				
				тестовый контроль, ситуационные задачи	Модуль 2	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту		
				подготовка рефератов					
					тестовый контроль, ситуационные задачи				
ПК-8	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: общие методологические принципы и этапы процедуры принятия решений;	Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту			
							подготовка рефератов		
						тестовый контроль, ситуационные задачи	Модуль 2	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту
						подготовка рефератов			
						тестовый контроль, ситуационные задачи		тестовый контроль, ситуационные задачи	

	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: решать задачи принятия решений и анализировать полученные результаты;	Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту
				подготовка рефератов	
			тестовый контроль, ситуационные задачи		
			Модуль 2	устный опрос	
	подготовка рефератов				
	тестовый контроль, ситуационные задачи				
Модуль 1	устный опрос	итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту			
	подготовка рефератов				
тестовый контроль, ситуационные задачи					
Модуль 2	устный опрос		итоговое тестирование, темы рефератов, ситуационные задачи, вопросы к зачёту		
	подготовка рефератов				
тестовый контроль, ситуационные задачи					

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено/неудовлетворительно	Зачтено/удовлетворительно	Зачтено/хорошо	Зачтено/отлично
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований не сформирована	Частично владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Свободно владеет способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований
	Знать: современные математические методы исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;	не знает современные математические методы исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;	имеет частичные знания о современных математических методах исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;	имеет сформированные, с небольшими пробелами, знания о современных математических методах исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;	имеет четкое представление о современных математических методах исследования прикладных задач; основы теории информационных систем поддержки принятия решений;
	Уметь: использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;	не умеет использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;	способен частично использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;	умеет использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности; допускает мелкие ошибки	умеет использовать модели и методы теории принятия решений в практической деятельности;

	Владеть: навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач;	Не владеет навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач	Частично владеет навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач	Владеет навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками практического применения современных методов и моделей решения профессиональных задач
ПК-8	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования не сформирована	частично владеет способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования	владеет способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования	свободно владеет способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов компьютерного моделирования
	Знать: общие методологические принципы и этапы процедуры принятия решений;	Не знает общие методологические принципы и этапы процедуры принятия решений	Частичные знания в области методологических принципов и этапов процедуры принятия решений	Знает общие методологические принципы и этапы процедуры принятия решений	Полностью сформированные знания в области методологических принципов и этапов процедуры принятия решений
	Уметь: решать задачи принятия решений и анализировать	Не умеет решать задачи принятия решений и анализировать	Может решать задачи принятия решений и анализировать	Решает задачи принятия решений и анализировать	Свободно решает задачи принятия решений и

	полученные результаты;	полученные результаты	полученные результаты, допускает ошибки в решении	полученные результаты, допускает незначительные ошибки	анализирует полученные результаты
	Владеть: навыками применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности	Не владеет навыками применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности	Не полностью владеет навыками применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности	Сформированные, с некоторыми пробелами навыки применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности	Полностью сформированы навыки применения математических методов и инструментальных средств для решения задач в различных сферах деятельности

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1.1. Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Определение информационной технологии.
2. Этапы развития ИТ.
3. Соотношение информационной технологии и информационной системы.
4. Состав ИТ и ИС.
5. Информационные ресурсы .
6. Классификация ИТ.
7. Виды пользовательского интерфейса.
8. Свойства пользовательского интерфейса.
9. Автоматизированное рабочее место.
10. Информационные технологии обработки данных.
11. Информационная технология управления.
12. Электронный офис.
13. Корпоративные информационные системы.
14. Информационные технологии поддержки принятия решений.
15. Экспертные системы.
16. MRP-системы.
17. ERP-система.
18. MES-системы.
19. CRM-системы.
20. Понятия информационно-вычислительных сетей.
21. Классификация вычислительных сетей.
22. Топологии локальных компьютерных сетей.
23. Интранет.
24. Беспроводные технологии.
25. Безопасность ИТ.
26. Средства защиты информации

1.1.2. Перечень вопросов к зачету

2. Теория принятия решений как раздел системного анализа применительно к исследованию слабо структурированных систем..
3. Основные понятия теории принятия решений.
4. Задачи положительной и отрицательной селекции.
5. Задачи оценивания альтернатив: выбор критериев, определение взаимосвязей между критериями
6. Классификация методов теории принятия решений
7. Этапы процедуры принятия решений
8. Типы структурирования альтернатив.

9. Формирование отношения предпочтительности. Принцип Парето. Принцип Слейтера.
10. Определение наиболее предпочтительной альтернативы. Упорядочение альтернатив.
11. Стратификация альтернатив. Классификация альтернатив.
12. Номинальная оценочная шкала Nom: аксиомы тождества, примеры.
13. Порядковая оценочная шкала Ord: аксиомы частичного порядка, примеры.
14. Интервальная оценочная шкала Int: аксиомы аддитивности, принцип сохранения интервалов, примеры.
15. Относительная оценочная шкала Rel: аксиомы мультипликативности, примеры.
16. Понятия метрики и метрического пространства. Аксиомы метрического пространства.
17. Метрические расстояния в слабых шкалах. Расстояние Хэмминга.
18. Метрические расстояния в сильных шкалах. Расстояние Евклида. Расстояние Чебышева. Манхэттенское расстояние.
19. Метрическое расстояние между объектом и классом. Межклассовое метрическое расстояние. Диаметр класса альтернатив.
20. Понятие иерархии. Описание иерархий.
21. Принципы анализа иерархий. Примеры.
22. Понятие сети. Описание сетей.
23. Принципы анализа сетей. Примеры.
24. Типовые задачи управления, решаемые иерархическими методами: выбор проекта, покупка акций.
25. Понятие экспертного оценивания. Принципы выбора экспертов. Классификационные признаки экспертов.
26. Классификационные признаки процедур оценивания.
27. Модели представления экспертных знаний.
28. Матрица парных сравнений и ее свойства: ранг матрицы, собственный вектор и собственное число матрицы
29. Методы определения весовых коэффициентов альтернатив.
30. Согласованность матрицы парных сравнений.
31. Чувствительность решения от изменений экспертных суждений.
32. Групповое ранжирование альтернатив. Методы определения весовых коэффициентов альтернатив.
33. Ранговая корреляция ранжировок.
34. Метод Дельфи.
35. Этап проектирования систем поддержки принятия решений.
36. Этап эксплуатации и модернизации систем поддержки принятия решений.
37. Этап утилизации систем поддержки принятия решений.
38. Физическая структура систем поддержки принятия решений.
39. Принципы проектирования. Стандарты проектирования. Инструментальные средства проектирования информационно-аналитических систем.
40. Классификация систем поддержки принятия решений.
41. Системы поддержки принятия решений, основанные на знаниях. Интеллектуальный интерфейс.
42. Базы данных и базы знаний.

43. Логический вывод. Модуль объяснений.
44. Модели представления знаний.
45. Системы поддержки принятия решений и экспертные системы.

3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

3.2.1. Тестовые задания

1. Задача линейного программирования является основной, если
 - а) Ограничения имеют вид равенств;
 - б) Ограничения имеют вид неравенств;
 - в) Ограничения имеют вид неравенств типа \leq ;
 - г) Ограничения имеют вид равенств и выполняются условия неотрицательности переменных.
2. Решение системы ограничений основной задачи линейного программирования называется базисным решением, если
 - а) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих базисным (ненулевым) переменным линейно независима;
 - б) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих базисным (ненулевым) переменным линейно зависима;
 - в) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих свободным (нулевым) переменным линейно независима;
 - г) Система вектор-столбцов матрицы ограничений, соответствующих свободным (нулевым) переменным линейно зависима.
3. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования называется опорным планом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
4. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования на минимум называется псевдопланом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
5. Базисное решение системы ограничений основной задачи линейного программирования на максимум называется псевдопланом, если
 - а) Все его компоненты неотрицательны;
 - б) Все его компоненты неположительны;
 - в) Все его оценки неположительны;
 - г) Все его оценки неотрицательны.
6. Необходимым и достаточным условием оптимальности опорного плана основной задачи линейного программирования на максимум является
 - а) Неположительность всех оценок;
 - б) Неотрицательность всех оценок;
 - в) Отрицательность всех оценок;

- г) Положительность всех оценок.
7. Необходимым и достаточным условием оптимальности опорного плана основной задачи линейного программирования на минимум является
- Неположительность всех оценок;
 - Неотрицательность всех оценок;
 - Отрицательность всех оценок;
 - Положительность всех оценок.
8. Необходимым и достаточным условием неединственности оптимального плана основной задачи линейного программирования является
- Существование нулевой оценки небазисного вектора последней симплексной таблицы;
 - Существование нулевой оценки базисного вектора последней симплексной таблицы;
 - Отрицательность всех оценок последней симплексной таблицы;
 - Положительность всех оценок последней симплексной таблицы.
9. Достаточным условием неограниченности целевой функции основной задачи линейного программирования сверху является
- Существование неотрицательных элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неотрицательность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с положительной оценкой.
10. Достаточным условием неограниченности целевой функции основной задачи линейного программирования снизу является
- Существование неотрицательных элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неотрицательность всех элементов в столбце симплексной таблицы с отрицательной оценкой;
 - Неположительность всех элементов в столбце симплексной таблицы с положительной оценкой.
11. Достаточным условием отсутствия решения основной задачи линейного программирования в рамках двойственного симплексного метода является
- Существование неотрицательных элементов в строке симплексной таблицы с отрицательной правой частью;
 - Неположительность всех элементов в строке симплексной таблицы с отрицательной правой частью;
 - Неотрицательность всех элементов в строке симплексной таблицы с отрицательной правой частью;
 - Неотрицательность всех элементов в строке симплексной таблицы с положительной правой частью.
12. Первым шагом алгоритма симплексного метода является:
- Нахождение первого псевдоплана;
 - Нахождение первого условно-оптимального плана;
 - Нахождение первого опорного плана;
 - Нахождение первого базисного решения.
13. При движении по опорным планам в рамках решения симплексным методом задачи линейного программирования на максимум значение целе-

вой функции

- а) Не возрастает;
- б) Не убывает;
- в) Возрастает;
- г) Убывает.

14. При движении по опорным планам в рамках решения симплексным методом задачи линейного программирования на минимум значение целе-

вой функции

- а) Не возрастает;
- б) Не убывает;
- в) Возрастает;
- г) Убывает.

3.2.2. Темы рефератов

1. Решение в процессе управления.

Управление как процесс. Основные функции управления. Роль решения в процессе управления. Взаимосвязь функций управления и управленческих решений. Характеристика управленческой деятельности как процесса подготовки, принятия и организации выполнения решений.

2. Классификация управленческих решений.

Необходимость и возможность классификации решений. Различные подходы к классификации решений. Основные классификационные признаки и виды решений. Примеры различных видов решений, принимаемых в практике управления организацией.

3. Организация процесса разработки и принятия \ решений.

Процесс принятия решения и его структура. Основные этапы процесса принятия решения и их содержание.

4. Решение и информация.

Роль информации в процессе принятия решений. Условия разработки решений в зависимости от характера имеющейся информации. Влияние информационной технологии на процесс принятия решений. Примеры зависимости принимаемых в практике управления решений от полноты и достоверности информации.

5. **Психологические аспекты принятия решений.** Психологические феномены принятия решений. Основные качества, необходимые руководителю для принятия решений. Стиль руководства и принятие решений. Модель Врума-Йеттона и ее использование в практике управления.

6. **Принятие решений в условиях риска.**

Понятие и виды риска. Необходимость учета и оценки степени риска при разработке и принятии решения. Сравнение и критерий выбора альтернатив в условиях риска. Пример учета фактора риска при разработке решения.

7. Управленческое решение и полномочия руководителя.

Распределение полномочий и ответственности в организации и категории менеджеров. Организационная структура как форма распределения полномочий на принятие решений. Централизация и децентрализация в принятии решений. Тенденция делегирования полномочий в процессе принятия решений.

8. Формы принятия управленческих решений.

Единоличные и коллегиальные решения: преимущества и недостатки. Зависимость формы принятия решений от характера и сложности решаемой проблемы. Тенденция развития форм принятия решений в современных организациях. Примеры принятия единоличных и коллегиальных решений.

9. Ответственность руководителя за принятое решение.

Взаимосвязь полномочий и ответственности в системе управления организацией. Понятие и виды ответственности менеджеров за принимаемые решения. Примеры ответственности руководителей за управленческие решения и их последствия.

10. Оценка эффективности управленческих решений. Понятие и виды эффективности управленческих решений. Основные факторы эффективности управленческого решения. Количественная оценка эффективности; сущность метода “затраты – прибыль”. Пример оценки эффективности принятого решения.

3.3. Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

3.3.1. Ситуационные задачи

Задача 1

На примере известной вам организации или процедуры (производственной, учебной, политической, экономической, общественной, юридической) постройте полную 3-уровневую иерархию для проблемы выбора возможного пути развития этой организации (процедуры) с целью укрепления ее позиций или улучшения функционирования, принимая число альтернатив развития 4, а число критериев 3.

Задача 2

Игроки А и В записывают цифры 1 и 2. Игра состоит в том, что кроме цифры 1 или 2 каждый игрок записывает еще и ту цифру, которую, по его мнению, записал партнер. Если оба игрока угадали или ошиблись, то партия заканчивается вничью; если же угадал только один, то он получает столько очков, какова сумма записанных им цифр. Составить платежную матрицу, найти нижнюю и верхнюю цены, максиминную и

минимаксную стратегии игроков.

Задача 3

Фирма решает, какое по размеру построить предприятие: малое, среднее или крупное. Ожидаемые затраты зависят от будущего спроса на выпускаемую продукцию.

Ожидаемые затраты (млн. руб.)

Альтернативы	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Малое предприятие	-4	14	24
Среднее предприятие	15	-8	20
Крупное предприятие	30	12	-10

Найдите оптимальное решение.

Задача 4

Найти оптимальные стратегии игроков матричной игры:

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 & -2 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

Задача 5

Игрок А может записать одну из цифр: 2,4 либо 7; игрок В может записать 1,3,4 либо 8. Если обе цифры окажутся одинаковой четности, то игрок А получает столько очков, какова сумма записанных цифр; Если разные четности – то очки достаются игроку В. Составит платежную матрицу, найти нижнюю и верхнюю цены, максиминную и минимаксную стратегии игроков.

Задача 6

Найти решение в смешанных стратегиях антагонистической игры с платежной матрицей:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \\ -4 & 2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$$

Задача 7

Найти оптимальные стратегии игроков матричной игры:

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3/2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1/2 \end{pmatrix}$$

Задача 8

Планируется праздник города. Администрация решает где его провести – на открытом воздухе или в здании городского театра. Финансовый результат праздника зависит от погоды, которая будет в тот день. По данным Гидрометцентра вероятность дождя – 40 %.

Прибыль города при различных вариантах проведения праздника (тыс. руб.)

Погода	Праздник на открытом воздухе	Праздник в театре
Солнечно	1000	750
Дождь	200	500

Построить дерево решений и найти оптимальное решение.

Задача 9

Фирма решает, какое по размеру построить предприятие: малое, среднее или крупное. Ожидаемая прибыль зависит от будущего спроса на выпускаемую продукцию.

Ожидаемая прибыль (млн. руб.)

Альтернативы	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Малое предприятие	10	10	10
Среднее предприятие	7	12	12
Крупное предприятие	-4	2	16

Вероятность низкого спроса - 0,3; среднего - 0,5; высокого - 0,2.

Задача 10

Найти решение биматричной игры:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 10 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Задача 11

Имеются три возможных варианта для выбора выращиваемой сельскохозяйственной культуры (a1, a2, a3), которые дают в разных погодных условиях (s1, s2, s3) разный валовой сбор (таблица). Необходимо найти оптимальное решение.

Сельскохозяйственная культура	Погодные условия		
	s1	s2	s3
a1	200	250	300
a2	100	200	450
a3	350	200	200

Задача 12

Найти решение в смешанных стратегиях антагонистической игры с платежной матрицей:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \\ -4 & 2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$$

Задача 13

Найти оптимальные стратегии игроков матричной игры:

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & -3 \\ 0 & -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Задача 14

Найти стратегии игроков А, В и цену игры, заданной матрицей (с помощью формул и графически)

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 & 2 & 0 \\ 6 & -1 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

Задача 15

Зная платежную матрицу

$$\begin{vmatrix} 4 & 5 & 6 & 7 & 9 \\ 3 & 4 & 6 & 7 & 6 \\ 7 & 6 & 10 & 8 & 11 \\ 8 & 5 & 4 & 7 & 3 \end{vmatrix}$$

определить нижнюю и верхнюю цены игры и найти решение матричной игры.

Задача 16

Швейное предприятие реализует свою продукцию через магазин. Сбыт зависит от состояния погоды. В условиях теплой погоды предприятие реализует 1000 костюмов и 2300 платьев, а при прохладной погоде - 1400 костюмов и 700 платьев. Затраты на изготовление одного костюма равны 20, а платья - 5 рублям, цена реализации соответственно равна 40 рублей и 12 рублей. Определить оптимальную стратегию предприятия.

Задача 17

Найти решение игры в смешанных стратегиях. Сравнить найденное решение с нижней и верхней ценой игры.

Два игрока одновременно показывают один, два или три пальца. Если общее количество чётное, то второй игрок платит первому это количество в рублях, а если нечётное, то первый платит второму это количество в рублях.

Задача 18

Найти решение игры в смешанных стратегиях. Сравнить найденное решение с нижней и верхней ценой игры.

У стороны А имеется три типа вооружения, у стороны В – три типа самолётов. Первый тип вооружения поражает типы самолётов соответственно с вероятностями 0,5, 0,6 и 0,8, второй тип – с вероятностями 0,9, 0,7 и 0,8, третий тип – с вероятностями 0,7, 0,5 и 0,6. Сторона А может выбрать только один тип вооружения, а сторона В – один тип самолётов. Какие типы вооружения и самолёта следует выбрать сторонам?

Задача 19

Найти решение игры в смешанных стратегиях. Сравнить найденное решение с нижней и верхней ценой игры. Сторона А располагает тремя видами вооружения A_1 , A_2 и A_3 , а сторона В – тремя видами помех B_1 , B_2 и B_3 . Вероятность решения боевой задачи стороной А при различных видах вооружения и помех задаётся матрицей

A \ B	B_1	B_2	B_3
A_1	0,8	0,2	0,4
A_2	0,4	0,5	0,6
A_3	0,1	0,7	0,3

Сторона А стремится решить боевую задачу, сторона В воспрепятствовать этому.

Задача 20

Найти решение матричной игры:

$$\begin{pmatrix} 6 & 5 \\ 4 & 6 \\ 2 & 7 \\ 1 & 8 \end{pmatrix}$$

Задача 21

Двое игроков в тайне друг от друга пишут на листке бумаги натуральное число от 1 до 5, после чего листки открываются. Если написанные числа оказались равными, то ничью (оба выигрывают по 0 рублей), если числа отличаются на 1, то тот, у которого число больше, выигрывает 2 рубля, в остальных случаях выигрывает 1 рубль тот, у кого число меньше.

Задача 22

За некоторый период времени на предприятии потребление исходного сырья S в зависимости от качества составляет 10-12 ед. Если для выпуска запланированного объема основной продукции сырья S окажется недостаточно, запас его можно пополнить, что потребует дополнительных затрат в размере 5 ед. в расчете на единицу сырья. Если же запас сырья превысит потребности, то дополнительные затраты на содержание и хранение остатка составят 2 ед. в расчете на единицу сырья. Придать описанной производственной ситуации игровую схему и составить платежную матрицу. Дать рекомендации по созданию оптимального запаса сырья на предприятии.

Задача 23

Фирма решает, какое по размеру построить предприятие: малое, среднее или крупное. Ожидаемые затраты зависят от будущего спроса на выпускаемую продукцию.

Ожидаемые затраты (млн. руб.)

Альтернативы	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Малое предприятие	-4	14	24
Среднее предприятие	15	-8	20
Крупное предприятие	30	12	-10

Вероятность низкого спроса - 0,25; среднего - 0,45; высокого - 0,3. Найдите оптимальное решение.

Задача 24

Найти оптимальные стратегии игроков для игры:

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & -1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

3.4. Представления оценочного средства в фонде

3.4.1. Вопросы для устного опроса (собеседование)

Наименование раздела: «Модуль 1»

1. Понятие управленческого решения, лица, принимающего решения. Общие характеристики управленческих решений

2. Функции управленческих решений в методологии и организации процесса управления.
3. Возможные, допустимые и целесообразные варианты принятия решений. Поле альтернатив.
4. Рациональные и разумные альтернативы.
5. Процесс выработки управленческих решений.
6. Сущность управленческих решений.
7. Формы разработки и реализации управленческих решений.
8. Особенности разработки, принятия и реализации управленческого решения.
9. Системный подход к принятию управленческого решения.
10. Экономическая, организационная, социальная, правовая, технологическая сущность управленческих решений.

Наименование раздела: «Модуль 2»

1. Типология управленческих решений: классификационные признаки управленческих решений.
2. Процедуры при подготовке и реализации управленческих решений.
3. Формы разработки управленческих решений (указ, указание, закон, акт, приказ, распоряжение, протокол, инструкция, договор, соглашение, план, контракт, оферта, акцепт, положение, правила).
4. Формы реализации управленческих решений (предписание, деловая беседа, деловая игра, совещание, заседание, отчет).
5. Циклическая схема управления (внешняя среда, ОПС, критерии, дерево целей и решений, алгоритм).
6. Целевая ориентация управленческих решений.
7. Процесс выбора (анализ ситуации, идентификация проблемы, управление реализацией, контроль и оценка результатов).
8. Методы и приемы выбора управленческих решений.
9. Типы моделей процесса принятия решений.
10. Использование моделей при разработке управленческих решений.

3.4.2. Пример ситуационной задачи (или задачи)

Задание:

За некоторый период времени на предприятии потребление исходного сырья S в зависимости от качества составляет 10-12 ед. Если для выпуска запланированного объема основной продукции сырья S окажется недостаточно, запас его можно пополнить, что потребует дополнительных затрат в размере 5 ед. в расчете на единицу сырья. Если же запас сырья превысит потребности, то дополнительные затраты на содержание и хранение остатка составят 2 ед. в расчете на единицу сырья. Придать описанной производственной ситуации игровую схему и составить платежную матрицу. Дать рекомендации по созданию оптимального запаса сырья на предприятии.

3.5 Критериев оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *От 9 до 10 баллов и/или* «отлично»

70 – 89 % *От 6 до 8 баллов и/или* «хорошо»

50 – 69 % *От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»*
 менее 50 % *От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»*

3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):

От 4 до 5 баллов и/или «отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

0 баллов и/или «неудовлетворительно»: тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:

От 9 до 10 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»: решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

3.5.4 Критерии оценивания «Устный опрос»

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил

систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

3.5.5. Критерий оценивания на зачете

Оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценка «зачтено» ставится студенту, показавшему систематическое и достаточно глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять ситуационные и тестовые задания, предусмотренные программой, умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам. Зачет может получить студент, который правильно ответил на теоретические вопросы, допустив при этом недочеты непринципиального характера и правильно решившему предложенную на зачете задачу.

- оценка «не зачтено» ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос, подготовка рефератов, решение ситуационных задач, тестирование.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;

- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы)

курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

Не зачтено	Зачтено
менее 60 балла	60-100 баллов