

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.12 Интеллектуальные системы принятия решений

38.04.05 Бизнес-информатика

Цифровые технологии в бизнесе

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» является компетентностная подготовка обучающихся с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, профиль «Информационная бизнес-аналитика» в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- получение теоретических и практических знаний о математических и инструментальных методах поддержки принятия решений, о принципах алгоритмизации при решении практических задач; о функциях, свойствах, возможностях системами поддержки принятия решений;
- освоение методов формализации и алгоритмизации процессов принятия решений; развития навыков анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
- формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения; представление о процессе принятия решений; об условиях и задачах принятия решений; использование систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;	ОПК-3.2 Осуществляет стратегическое планирование и прогнозирование профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.	знает - современные методы и программный инструментарий сбора, обработки и анализа данных; - классификацию интеллектуальных информационных систем; - виды и процедуры системного анализа; - методiku принятия управленческих решений с целью оптимизации распределения ресурсов предприятия. умеет - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; - определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. владеет навыками - навыками принятия решений, осуществления стратегического планирования и прогнозирования в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных,

		<p>интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками стратегического анализа и планирования в области информационных технологий; - навыками принятия стратегических решений в области информационных технологий, включая выбор оптимальных технологических решений, оценку и управление рисками, а также определение плана внедрения и мониторинга реализации информационно-технологической стратегии.
<p>ПК-1 Способен управлять ИТ-проектами</p>	<p>ПК-1.1 Организация управления ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепцию жизненного цикла проекта; - процессы управления проектом; - методы анализа и проектирования архитектуры процесса, описания и моделирования процессов и управленческих структур; - особенности управления предметной областью проекта; - инструменты и методы функционального аудита конфигурации ИС; - ключевые возможности ИС; - основы управления качеством; - основы управления изменениями в проекте. <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектами, программами и портфелями ИТ-проектов; - взаимодействовать с заказчиками ИТ-проектов; - анализировать предметную область и разрабатывать бизнес-требования; - руководить проектами создания и внедрения информационно-технологических решений любого уровня сложности; - оценивать стоимость проектов и бизнесов, а также анализировать эффективность функционирования ИТ-инфраструктуры; - управлять деятельностью ИТ-подразделения; - строить отношения с контрагентами и партнёрами; - применять классические и гибкие методологии в управлении ИТ-проектами; - формировать целевые показатели для возможных управленческих решений; - разрабатывать стратегию управления изменениями в организации. <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления развитием информационных систем; - навыками разработки корпоративной и бизнес-стратегии; - методами обоснования и разработки ИТ-стратегии;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками взаимодействия с бизнес-заказчиками и пользователями; - методами разработки и управления продуктом в digital-бизнесе; - методиками проведения интервью; - правилами разработки документов; - методиками планирования работ в проектах в области ИТ.
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы критического анализа; - методологию системного подхода. <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; - осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; - производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; - определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, и предлагать способы их решения. <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; - навыками критического анализа.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные системы принятия решений» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Дисциплина «Интеллектуальные системы принятия решений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.О.12)

Освоение дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Проектирование бизнес-процессов

Проектная практика (производственная)

Преддипломная практика

Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)

Обработка и анализ бизнес-данных

Хранилища данных

Управление и обмен данными

Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов

Управление проектами

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

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	144/4	12		20	76	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		8			
практической подготовки		4		8	24		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Экономико-математическая модель задачи линейного программирования.									
1.1.	Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	1	10	4	6	38	КТ 1	Тест	УК-1.2, ОПК-3.2, ПК-1.1	
2.	2 раздел. Поиск оптимального решения									
2.1.	Поиск оптимального решения	1	22	8	14	38		Тест, Устный опрос	УК-1.2, ОПК-3.2, ПК-1.1	
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		144	12	20	76				
	Итого		144	12	20	76				

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	2/2
Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	Экономико-математическая модель задачи линейного программирования.	2/-
Поиск оптимального решения	Поиск оптимального решения в задаче линейного программирования симплексным методом с применением ПО Excel	2/-
Поиск оптимального решения	Поиск оптимального решения в транспортной задаче распределительным методом	2/-
Поиск оптимального решения	Поиск оптимального решения в транспортной задаче с применением ПО Excel	2/-
Поиск оптимального решения	Многокритериальные задачи оптимизации в условиях определенности	2/-
Итого		12

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	Экономико-математическая модель задачи линейного программирования. Постановка задачи на оптимальное решение в условиях определенности, решение задачи геометрическим методом	лаб.	2
Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	Экономико-математическая модель задачи линейного программирования. Постановка задачи на оптимальное решение в условиях определенности, решение задачи геометрическим методом	лаб.	2
Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины	Решение задачи линейного программирования геометрическим методом	лаб.	2
Поиск оптимального решения	Решение задачи линейного программирования геометрическим методом	лаб.	2
Поиск оптимального	Поиск оптимального решения в задаче линейного программирования симплексным	лаб.	4

решения	методом с применением ПО Excel		
Поиск оптимального решения	Поиск оптимального решения в транспортной задаче распределительным методом	лаб.	2
Поиск оптимального решения	Поиск оптимального решения в транспортной задаче с применением ПО Excel	лаб.	4
Поиск оптимального решения	Принятие оптимальных решений в условиях риска и конфликтных ситуаций	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение конспекта лекции и источников информации по теме. Подготовка к лабораторному занятию.	38
Изучение конспекта лекции и источников информации по теме. Подготовка к лабораторному занятию.	38

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основные понятия систем поддержки принятия решений. Цели и задачи дисциплины. Изучение конспекта лекции и источников информации по теме. Подготовка к лабораторному занятию.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	
2	Поиск оптимального решения. Изучение конспекта лекции и источников информации по теме. Подготовка к лабораторному занятию.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-3.2: Осуществляет стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.	Информационный менеджмент	x			
	Обработка и анализ бизнес-данных		x		
	Проектная практика (производственная)		x		x
	Проектно-технологическая практика	x			
	Управление проектами		x		
ПК-1.1: Организация управления ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров	Информационный менеджмент	x			
	Преддипломная практика				x
	Проектная практика (производственная)		x		x

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
	Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)		x		
	Управление проектами		x		
УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Научные основы аналитических исследований	x			
	Преддипломная практика				x
	Проектно-технологическая практика	x			
	Управление проектами		x		

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные системы принятия решений» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
1 семестр		
КТ 1	Тест	30

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Тест	30	10 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов; 9 баллов - выставляется студенту, если в тесте 95% правильных ответов 8 баллов - при 90% правильных ответов; 7 баллов - 85% правильных ответов; 6 балла - 80% правильных ответов; 5 балла - 75% правильных ответов; 4 баллов - 70% правильных ответов; 3 баллов - 65% правильных ответов; 2 баллов - менее 50% правильных ответов; 0 баллов - менее 40% правильных ответов.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и)	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений»

1. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону).
2. Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.
3. Классификация задач принятия решений.
4. Типовые задачи принятия решений (ЗПР).
5. Экономико-математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП).
6. Варианты постановки задач линейного программирования.
7. Формы представления задач линейного программирования.
8. Геометрический метод решения задачи линейного программирования.
9. Частные случаи решения ЗЛП геометрическим методом.
10. Суть симплексного метода решения ЗЛП.
11. Решение ЗЛП с применением ПО Excel.
12. Частные случаи решения ЗЛП с применением ПО Excel.
13. Решение ЗЛП в целых числах.
14. Нахождение первоначального базисного распределения поставок.
15. Критерий оптимальности базисного распределения поставок.
16. Решение транспортной задачи с правильным балансом (закрытая модель).
17. Решение транспортной задачи с неправильным балансом (открытая модель).
18. Поиск оптимального решения транспортной задачи.
19. Многокритериальные ЗПР.
20. Условная оптимизация, сведение многокритериальной задачи к однокритериальной.
21. Алгоритм построения множества Парето.
22. Особенности выбора наилучшего решения при многих критериях.
23. Решение ЗЛП методом последовательных уступок.
24. Типы риска. Основные подходы к измерению риска.
25. Использование измерения риска при установлении стандартов. Принятие решений в условиях риска.
26. Классификация игр.
27. Упрощение платежной матрицы антагонистической игры.
28. Геометрический метод решения матричных антагонистических игр.
29. Сведение игры к задаче линейного программирования.
30. Решение матричной конечной игры после сведения игры к задаче линейного программирования.
31. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод общего поиска.
32. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод деления отрезка пополам.
33. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод дихотомии.
34. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод золотого сечения.
35. Сравнительная оценка однокритериальных методов оптимизации.
36. Метод случайного поиска.
37. Метод Хука-Дживса.

1. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону).
2. Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений.
3. Классификация задач принятия решений.
4. Типовые задачи принятия решений (ЗПР).
5. Экономико-математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП).
6. Варианты постановки задач линейного программирования.
7. Формы представления задач линейного программирования.
8. Геометрический метод решения задачи линейного программирования.
9. Частные случаи решения ЗЛП геометрическим методом.
10. Суть симплексного метода решения ЗЛП.
11. Решение ЗЛП с применением ПО Excel.
12. Частные случаи решения ЗЛП с применением ПО Excel.
13. Решение ЗЛП в целых числах.
14. Нахождение первоначального базисного распределения поставок.
15. Критерий оптимальности базисного распределения поставок.
16. Решение транспортной задачи с правильным балансом (закрытая модель).
17. Решение транспортной задачи с неправильным балансом (открытая модель).
18. Поиск оптимального решения транспортной задачи.
19. Многокритериальные ЗПР.
20. Условная оптимизация, сведение многокритериальной задачи к однокритериальной.
21. Алгоритм построения множества Парето.
22. Особенности выбора наилучшего решения при многих критериях.
23. Решение ЗЛП методом последовательных уступок.
24. Типы риска. Основные подходы к измерению риска.
25. Использование измерения риска при установлении стандартов. Принятие решений в условиях риска.
26. Классификация игр.
27. Упрощение платежной матрицы антагонистической игры.
28. Геометрический метод решения матричных антагонистических игр.
29. Сведение игры к задаче линейного программирования.
30. Решение матричной конечной игры после сведения игры к задаче линейного программирования.
31. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод общего поиска.
32. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод деления отрезка пополам.
33. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод дихотомии.
34. Нахождение экстремумов унимодальных функций методами исключения интервалов неопределенности. Метод золотого сечения.
35. Сравнительная оценка однокритериальных методов оптимизации.
36. Метод случайного поиска.
37. Метод Хука-Дживса.
38. Сравнительная оценка многокритериальных методов оптимизации.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Перфильев Д. А., Раевич К. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 136 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1032190>

Л1.2 Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. Системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176903>

дополнительная

Л2.1 Прокопенко Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. - 142 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/164866>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов.

Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Целью лабораторных работ является углубление и закрепление теоретических знаний с элементами исследовательской работы, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков по выполнению практических заданий и проведению исследовательского анализа полученных результатов.

В ходе подготовки к лабораторным работам необходимо проработать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к лабораторным работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990).

Автор (ы)

_____ доц. , ктн Ванина А.Г.

Рецензенты

_____ доц. , ктн Шарипов Э.К.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» рассмотрена на заседании Кафедры инжиниринга IT-решений протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Заведующий кафедрой _____ Шлаев Д.В.

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные системы принятия решений» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института экономики, финансов и управления в АПК протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика

Руководитель ОП _____