

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижевартовский государственный университет»
Факультет информационных технологий и математики



«19 » мая 2016 г.

Рабочая программа дисциплины
Принятие решений в профессиональной деятельности

Вид образования:	Профессиональное образование
Уровень образования:	Высшее образование (<i>бакалавриат</i>)
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Направление подготовки:	<i>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</i>
Направленность (профиль) образовательной программы:	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Тип образовательной программы:	Программа <i>академического бакалавриата</i>
Форма обучения:	<i>Очная</i>
Срок освоения образовательной программы:	<i>4 года</i>
Номер внутривузовской регистрации образовательной программы:	<i>09.03.01(94)-16-0</i>

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса

- обучение студентов методам математического моделирования экономических и других процессов и принятия решений в профессиональной деятельности

Задачи курса

— обоснование необходимости и целесообразности применения математического аппарата, основанного на широком использовании экономико-математических методов, моделирования и компьютерной техники в профессиональной деятельности

— развитие у студентов способности обоснования критериев и условий (ограничений), позволяющих составлять оптимизационные модели экономического процесса;

— формирование круга прикладных задач в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.12 Принятие решений в профессиональной деятельности относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору студента.

При изучении дисциплины необходимы, знания, умения и опыт обучающихся приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины согласно матрице соответствия компетенций и составляющих ОП:

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной	По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен	знать уметь владеть
способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-2	экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач, экономико-статистические модели и производственные функции при сборе и обработке баз данных	Моделировать производственные процессы, рассчитывать параметры моделей и оптимизировать их с использованием программного обеспечения	использовать математические методы в решении профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины .

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной деятельности	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Консультации		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)		
Вид аттестации - зачет	1	1
Общая трудоемкость (часы)	31	31
Зачетные единицы	3	3

4.2. Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Лекции	Семинарские и лабораторные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	
1	Раздел 1. Линейное программирование.	2	3	-	13	Выступления на семинаре. Конспект. Домашняя работа.
2	Раздел 2. Транспортная задача.	2	3	-	13	Выступления на семинаре. Конспект. Домашняя работа.
3	Раздел 3. Теория игр.	2	3	-	13	Выступления на семинаре. Конспект. Домашняя работа.
4	Раздел 4. Теория очередей.	2	3	-	13	Выступления на

						семинаре. Конспект. Домашняя работа.
5	Раздел 5. Статистический анализ.	2	3	-	13	Выступления на семинаре. Реферат. Контрольная работа.
6	Раздел 6. Финансовая арифметика.	2	3	-	13	Выступления на семинаре. Конспект. Домашняя работа.
	Итого	12	18	-	78	

4.3. Содержание учебного материала по разделам (темам)

Раздел 1. Линейное программирование.

Задачи линейного программирования (ЛП). Основная и каноническая формы задач ЛП. Геометрия выпуклых множеств. Системы линейных неравенств. Свойства решений задачи ЛП. Графический метод. Симплексный метод. Симплексные преобразования. Метод Гаусса-Жордана. Симплексные таблицы. Особые случаи. Метод искусственного базиса. Экономическая интерпретация двойственной задачи. Двойственная пара. Основные теоремы двойственности. Анализ чувствительности. Понятие о целочисленном программировании. Понятие о нелинейном программировании.

Раздел 2. Транспортная задача.

Транспортная задача (ТЗ) в матричной постановке. Ранг системы ограничений. Нахождение первоначального плана. Метод северо-западного угла. Метод минимальной стоимости. Критерий оптимальности. Метод потенциалов. Улучшение плана. Метод циклов. Открытая модель ТЗ. Транспортная задача с ограничениями на пропускную способность. Транспортная задача в сетевой постановке. Транспортная задача по критерию времени.

Раздел 3. Теория игр.

Игровые модели. Матричные игры. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Игра в чистых стратегиях. Игра в смешанных стратегиях. Теорема Неймана. Графический метод решения игры с двумя стратегиями. Упрощение игры. Приведение игры к задаче линейного программирования. Статистические игры. Матрица доходов. Матрица рисков и ее экономический смысл. Стратегия экономиста. Стратегия природы. Цель статистической игры. Условия полной неопределенности. Максиминная стратегия. Правило Вальда и его экономический смысл. Минимаксная стратегия. Правило Сэвиджа. Взвешенная стратегия и правило Гурвица. Связь между правилом Вальда и правилом Гурвица. Условия частичной неопределенности. Сущность правила Байеса о максимизации среднего ожидаемого дохода. Сущность правила Байеса о минимизации среднего ожидаемого риска.

Раздел 4. Теория очередей.

Классификация систем массового обслуживания. Марковский случайный процесс. Поток событий. Простейший поток Пуассона. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний. Системы массового обслуживания с отказами. Системы массового обслуживания с очередью.

Раздел 5. Статистический анализ.

Выборка и ее представление. Распределение частот. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Выборочная средняя. Выборочная дисперсия. Интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости. Ошибки первого и второго рода. Сравнение выборочной средней с математическим ожиданием. Сравнение двух математических ожиданий. Сравнение двух дисперсий. Проверка гипотезы о распределении. Критерий Пирсона. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Раздел 6. Финансовая арифметика.

Аксиомы финансовых вычислений. Временные характеристики простейшей кредитной операции. Денежные характеристики простейшей кредитной операции. Период начисления денег. Период учета денег. Нарощенная стоимости денег. Современная стоимости денег. Процентные деньги или интерес. Дисконт. Процентная ставка. Учетная ставка. Коэффициент наращивания по простой процентной ставке. Коэффициент дисконтирования по простой учетной ставке. Нарощенная сумма по простой процентной ставке. Нарощенная сумма по простой учетной ставке. Современная сумма по простой процентной ставке. Современная сумма по простой учетной ставке. Множитель наращивания по простым переменным годовым процентным ставкам. Множитель наращивания по сложным переменным годовым процентным ставкам. Принцип стабильности рынка. Финансовая рента. Ее виды и характеристики. Рента пренумерандо. Рента постнумерандо. Вечная рента. Отсроченная рента. Сложная рента. Числовые характеристики инвестиционного проекта. Чистый дисконтированный доход. Внутренняя норма доходности. Срок окупаемости. Сравнительный анализ проектов по критерию оптимальности Парето.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Землеустройство	+	+	+	+	+	
2.	Управление земельными ресурсами			+	+	+	+
3.	Организация и планирование кадастровых работ		+	+	+	+	+
4.	Землеустроительное проектирование		+	+	+	+	+
5.	Кадастр недвижимости		+	+	+	+	+
6.	Правовое обеспечение Автоматизированными системами проектирования землеустройства и кадастров.		+	+	+	+	+
7.	Мониторинг земель		+	+	+	+	+
8.	Земельный кадастр		+	+	+	+	+
9.	Экономика землеустройства		+	+	+	+	+

5. Образовательные технологии

Технологии: проблемное обучение, проектная технология, рейтинговая технология.

Методы: дискуссия, групповая работа, решение нестандартных задач, аудиторные индивидуальные задания, внеаудиторные индивидуальные задания.

При освоении разделов дисциплины используется сочетание видов образовательной деятельности – лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа – с различными методами ее активизации.

Методы активного обучения	Лекция	Семинар	Самостоятельная работа
IT-методы	+	+	+
Работа в команде		+	+
Проблемное обучение	+	+	
Контекстное обучение		+	+
Обучение на основе опыта	+	+	
Индивидуальное обучение			+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающее обучение			+

От общего количества аудиторных занятий доля лекционных занятий составляет не более 40%, а доля интерактивных – не менее 60%.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

(см.приложение 1),

(см. приложение 2).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная и дополнительная литература

Распределение учебных изданий** (включая учебники и учебные пособия): О - Основное / Д - Дополнительное (О / Д)	Автор, название, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Год издания	Форма издания: печатное / электронное	Места хранения (печатные издания) / Ссылка на ресурс (электронные издания)
1	2	3	4	5
Д	Курс математического программирования: Учеб. пособие / И.Ф. Полунин. – М.: Высш. шк., 2008. – 464 с.: ил.	2008 г.	печатное	библиотека
Д	ЛабскерД.Г. теория критериев оптимальности и экономические решения. –	2014	печатное	библиотека (10 экз.)

	М.: Кнорус, 2014. – 742 с.: рис., табл.			
О	Орлова И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: уч. пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. – М.: Вуз.учеб.: ИНФРА-М, 2013. – 387 с.: рис., табл.	2013	печатное	библиотека (1000 экз.)
Д	Шикин Е.В. Математические методы и модели в управлении: уч. пособие / Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г.; МГУ. – М.: Кн. Дом «Университет», 2009. – 409 с.: рис., табл.	2009	печатное	библиотека (1000 экз.)

7.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
2. www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
3. www.kadastr.ru/ Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации
4. www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
5. www.msh.mosreg.ru Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области
6. www.roskadastre.ru www.mgi.ru/ Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер аудит ории	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или иное вещное право (оперативное управление, хозяйственное ведение), аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)

311	<p>Стол студенческий 2-х местный - 31шт Стул ученический 6 ростовой группы - 62шт Стол письменный - 1шт Стул офисный поворотный - 1шт Шкаф лабораторный пристенный секционный - 3шт Кафедра - 1шт Доска меловая аудиторная - 1шт Проектор V11H233040 Epson EMP-1810:LCD - 1шт Компьютер ИВК Platinum P-4.2.67 GHz/DDR - 1шт</p>	<p>628611, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ -Югра, город Нижневартовск, улица Дзержинского, д. 11, третий этаж , помещение 30.</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации права оперативного управления №86-АБ 708564 от 11.11.2013г. Срок действия – бессрочно.</p>
404	<p>Доска меловая аудиторная – 1шт Стол студенческий 2-х местный 25 шт Стул ученический 6 ростовой группы - 57шт Шкаф лабораторный пристенный секционный - 5шт Шкаф для учебных пособий – 3шт Стол демонстрационный – 1шт Стол преподавателя - 3шт Стул офисный поворотный - 1шт Системный блок ICL-КПО RAУ MidiTower/Intel Pentium D930/2x2Mb L2 - Cache/800MHz FS – 1шт Доска интерактивная PS S080 IQBoard - 1шт Проектор Optoma "EX605ST" - 1шт</p>	<p>628611, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ -Югра, город Нижневартовск, улица Дзержинского, д. 11, четвертый этаж , помещение 50.</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации права оперативного управления №86-АБ 708564 от 11.11.2013г. Срок действия – бессрочно.</p>

Кабель видео D-SUB – 1шт Кабель питания Euro. 15 м – 1шт Стенд-планшет 0.55x2.4(полистирол 3 мм.Нильсен)-1шт Стенды по алгебре-1шт			
---	--	--	--

Рабочая программа составлена на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)". Зарегистрировано в Минюсте России 09 февраля 2016 г. № 41030.

Составитель рабочей программы: Дмитриев Николай Пименович, доцент.

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета Худжина Марина Владимировна

« ___ » _____ 20__ г. _____ /Худжина М.В./
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физико-математического образования
 Протокол № 10 от «1» июля 2016 г.

Заведующий кафедрой

« ___ » _____ 20__ г. _____ /Ильбахтин Г.Г./
(подпись) (Ф.И.О.)