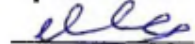


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

« 4 » сентября 2019 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Теория принятий решений в нефтегазовой отрасли</b>
направление подготовки:	<b>09.03.02 Информационные системы и технологии</b>
направленность:	<b>Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли</b>
форма обучения:	<b>очная</b>


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22 апреля 2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли к результатам освоения дисциплины «Теория принятий решений в нефтегазовой отрасли».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Прикладной геофизики

Протокол № 1 от « 3 » сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.К. Туренко

« 3 » сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Ж.М. Колев к.т.н., доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомить обучающихся с методами теории и практики принятия решений, используемыми для исследования и анализа объектов добычи нефти и газа, с методами и алгоритмами выработки теоретически обоснованных экономических и управленческих решений; формирование практических навыков эффективного применения методов и процедур выбора и принятия решений, поиска лучшего решения поставленной задачи; углубление у обучающихся знаний в области теории и методов отыскания лучших вариантов решений, как в условиях определённости, так и в условиях неопределённости и риска; умение применять методы и модели поиска решений в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний у обучающихся о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах принятия решений;
- усвоение полученных знаний обучающимися, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: курсов высшей математики, технологии программирования.

умения: выполнять анализ и моделирование информационных процессов

владения: основными операциями вычислительной математики, программными продуктами MS Word, Excel.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.31 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	31 Знать: Основные требования к исходным данным при принятии решений
	УК-1.У1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения	У1 Уметь: осуществлять поиск исходной информации для принятия решения

	поставленных задач.	
	УК-1.В1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	В1 Владеть: навыками информационного поиска и оценки качества исходной информации при принятии решений
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.32 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	32 Знать: Основные понятия, определения, методы теории принятия решений.
	УК-2.У2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	У2 Уметь: применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений
	УК-2.В2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	В2 Владеть: навыками математического моделирования при принятии решений
ПКС-13 Способность к разработке (модификации) информационных систем и технологий, автоматизирующих бизнес-процессы в геологии и нефтегазовой отрасли	ПКС-13.313 Знать: Основные специализированные информационных систем и технологий в геологии и нефтегазовой отрасли и методы их разработки (модификации)	33 Знать: основы математического моделирования процессов принятия решений
	ПКС-13.У13 Уметь: Выполнять анализ существующих информационных систем и технологий, определять необходимость внесения изменений	У3 Уметь: разрабатывать математические модели процессов принятия решений
	ПКС-13.В13 Владеть: разработки прикладных информационных систем и технологий	В3 Владеть: навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	18	-	27	63	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1.	Введение в теорию принятия решений	3		5	12	20	1	УК-1 УК-2 ПКС-13	Вопросы и задания для коллоквиума, Вопросы экзамена, Задания для лабораторных работ
2	2.	Однокритериальные методы принятия решений.	4		6	12	22	1		Вопросы коллоквиума, Вопросы экзамена, Задания для лабораторных работ
3	3.	Веса критериев. Количественные и качественные оценки альтернатив. Методы преобразования количественных оценок в качественные.	3		5	13	21	1		Вопросы коллоквиума, Вопросы экзамена, Задания для лабораторных работ Задания для самостоятельной работы
4	4.	Многокритериальные методы принятия решений.	4		5	12	21	1		Вопросы коллоквиума, Вопросы экзамена, Задания для лабораторных работ
5	5.	Принятие решений в условиях неопределённости	4		6	14	24	1		Вопросы коллоквиума, Вопросы экзамена, Задания для лабораторных работ
Итого:			18		27	63	108	5		

#### - заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

**5.2. Содержание дисциплины.****5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в теорию принятия решений	Основные понятия и определения теории принятия решений. Лицо, принимающее решения, владелец проблемы, активная группа, эксперт, альтернатива, критерии, шкалы.
2	Однокритериальные методы принятия решений.	Метод парных сравнений. Итерационный метод парных сравнений. Расчет согласованности мнений экспертов. Коэффициент ранговой корреляции. Коэффициент конкордации.
3	Веса критериев. Количественные и качественные оценки альтернатив. Методы преобразования количественных оценок в качественные.	Определение весов критериев при оценке важности альтернатив. Применение метода парных сравнений для определения относительной важности критериев. Шкала относительной важности Томаса Саати.
4	Многокритериальные методы принятия решений.	Многокритериальный метод парных сравнений. Метод ELECTRE I, метод ELECTRE II. Метод анализа иерархий.
5	Принятие решений в условиях неопределённости	Безэталонное измерение и идентификация с помощью порядковых статистик, Учет априорной информации с помощью Паде-аппроксимаций, Гиперболические законы распределения. Нечеткие алгоритмы принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности как игра с природой.

**5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.****Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	0	0	Введение в теорию принятия решений
2	2	4	0	0	Однокритериальные методы принятия решений.
3	3	3	0	0	Веса критериев. Количественные и качественные оценки альтернатив. Методы преобразования количественных оценок в качественные.
4	4	4	0	0	Многокритериальные методы принятия решений.
5	5	4	0	0	Принятие решений в условиях неопределённости
Итого:		18	0	0	

**Практические занятия**

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	5	0	0	Практическое решение задачи выбора наилучшей альтернативы однокритериальным методом парных сравнений
2	2	6	0	0	Расчет коэффициента согласованности мнений экспертов
3	3	5	0	0	Практическое решение задачи выбора наилучшей альтернативы многокритериальным методом парных сравнений
4	4	5	0	0	Практическое решение задачи выбора наилучшей альтернативы однокритериальным методом анализа иерархий
5	5	6	0	0	Практическое решение задачи выбора наилучшей альтернативы методами группы ELECTRE
Итого:		27	0	0	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	12	0	0	Многокритериальные задачи оптимизации	Устный доклад
2	2	12	0	0	Методы решения задач векторной оптимизации	Проектная работа
3	3	13	0	0	Принятие решений в условиях неопределённости	Проектная работа
4	4	12	0	0	Современные методы принятия решений	Устный доклад
5	5	14			Многокритериальные задачи оптимизации	Устный доклад
Итого:		63	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- решение задач, выполнение практических заданий, проектов (лабораторные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	10	1-6
2	Аудиторная самостоятельная работа (тест)	15	1-6
3	Аудиторная работа на занятии	5	2
			6
	Итого	30	
4	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	10	7-12
5	Аудиторная самостоятельная работа (тест)	15	7-12
6	Аудиторная работа на занятии	5	10
	Итого	30	
7	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	10	13-17
8	Аудиторная самостоятельная работа (тест)	20	12
9	Аудиторная работа на занятии	10	15
	Итого	40	
	<b>Всего</b>	<b>100</b>	

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент);
- Электронный каталог WebIrbis;
- [Электронная библиотека диссертаций](#);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU.;
- <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.
3. MathCAD



## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Персональный компьютер	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в следующем учебно-методическом пособии:

Колев Ж.М. Методические указания по дисциплине «Теория принятия решений» для практических занятий и самостоятельной работы студентов всех форм обучения направления 230400 – Информационные системы и технологии: Тюмень, «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012. – 30 с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке отчетов по лабораторным работам, подготовке проектных работ.

Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для выполнения заданий. В результате самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить практические задания и подготовить по ним отчет. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина и действия, выполненного в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Теория принятий решений в нефтегазовой отрасли**

Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность: **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	31 Знать: Основные требования к исходным данным при принятии решений	Не имеет представления об основных требованиях к исходным данным при принятии решений	Имеет некоторое представление основных требованиях к исходным данным при принятии решений	Хорошо знает основные требования к исходным данным при принятии решений анализа.	Отлично знает основные требования к исходным данным при принятии решений анализа..
	У1 Уметь: осуществлять поиск исходной информации для принятия решения	Не умеет осуществлять поиск исходной информации для принятия решения	Умеет осуществлять поиск исходной информации для принятия решения	На среднем уровне осуществлять поиск исходной информации для принятия решения задач.	На высоком уровне осуществлять поиск исходной информации для принятия решения
	В1 Владеть: навыками информационного поиска и оценки качества исходной информации при принятии решений	Не владеет никакими навыками информационного поиска и оценки качества исходной информации при принятии решений	Имеет представление о поиске и оценке качества исходной информации при принятии решений	На среднем уровне владеет навыками информационного поиска и оценки качества исходной информации при принятии решений	На высоком уровне владеет навыками информационного поиска и оценки качества исходной информации при принятии решений
УК-2.	32 Знать: основные понятия, определения, методы теории принятия решений.	Не знает основные понятия, определения, методы теории принятия решений..	Имеет представление об основных понятия, определения, методы теории принятия решений.	Знает на среднем уровне основные понятия, определения, методы теории принятия решений..	Отлично знает основные понятия, определения, методы теории принятия решений..
	У2 Уметь: применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений	Не умеет применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений.	Умеет применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений, допуская ошибки	На среднем уровне умеет применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений	Отлично умеет применять однокритериальные и многокритериальные методы принятия решений

	В2 Владеть: навыками математического моделирования при принятии решений	Не владеет навыками математического моделирования при принятии решений.	Имеет представление о навыках математического моделирования при принятии решений	На среднем уровне владеет навыками математического моделирования при принятии решений.	Хорошо владеет навыками математического моделирования при принятии решений
ПКС-13	З3 Знать: основы математического моделирования процессов принятия решений	Не способен назвать основы математического моделирования процессов принятия решений	Демонстрирует отдельные знания основ математического моделирования процессов принятия решений	Демонстрирует достаточные знания основ математического моделирования процессов принятия решений	Демонстрирует исчерпывающие знания основ математического моделирования процессов принятия решений
	У3 Уметь: разрабатывать математические модели процессов принятия решений	Не умеет разрабатывать математические модели процессов принятия решений	Умеет разрабатывать математические модели процессов принятия решений, допуская значительные неточности, погрешности	Умеет разрабатывать математические модели процессов принятия решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет разрабатывать математические модели процессов принятия решений
	В3 Владеть: навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи	Не владеет навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи	Владеет навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи, допуская незначительные ошибки	В совершенстве навыками использования ПО MathCAD для математического моделирования процессов нефтедобычи

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Теория принятых решения в нефтегазовой отрасли

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Принятие решений в условиях неопределенности и риска применительно к задачам нефтегазовой отрасли : учебное пособие. / Ж. М. Колев, А. И. Мамчистова, Е. И. Мамчистова, А. В. Ревнивых, Н. В. Назарова, А. В. Красовский. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015 – 94 с.	14+ ЭР	30	100	+
2	Гончаров, В. А. Методы оптимизации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Гончаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).— ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/425157">https://www.biblio-online.ru/bcode/425157</a>	ЭР	30	100	+
3	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли на базе AutoCAD 15: учебное пособие / Ж. М. Колев [и др.] ; ТИУ. – Тюмень: ТИУ, 2018. – 209 с.	20+ ЭР	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой С.К. Туренко С.К. Туренко

« 3 » сентября 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова« 4 » сентября 2019 г.  
М.П.