

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.Теория принятия решений

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 13.04.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Магистерская программа – Технология производства электрической и тепловой энергии
(для набора 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Вооружить будущего магистра знаниями основных положений теории принятия решений и техногенного риска, умением и навыками применения математических методов и моделей оценки надежности и риска, необходимыми для решения профессиональных задач

Задачи изучения дисциплины:

Освоение информационных, компьютерных и сетевых технологий для прогнозирования рисков и принятия решений при решении научных и технических задач.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Теория принятия решений» входит в обязательную часть блока дисциплин. Знания, умения и навыки, полученные в процессе освоения дисциплины, используются при изучении дисциплин: «Основы научных исследований», «Представление и защита результатов научных исследований», «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» и др.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
лекционные (ЛК)	16	16
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с

планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: Способы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода Уметь: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть: Навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывания стратегии действий
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать: Способы формирования целей и задач исследования Уметь: Формировать цели и задачи исследований Владеть: Навыками формирования целей и задач исследования

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Теория принятия решений. Простые методы принятия решений	Теория принятия решений. Простые методы принятия решений	4	1	1		2,5
	2	Основы теории управления. Методы оптимизации при принятии решений	Основы теории управления. Методы оптимизации при принятии решений	4	1	1		2,5
	3	Регрессия, корреляция и прогнозирование	Регрессия, корреляция и прогнозирование	4	1	1		2,5
	4	Анализ динамики цен и использование индексов инфляции при принятии управленческих решений	Анализ динамики цен и использование индексов инфляции при принятии управленческих решений	4	1	1		2,5

	5	Процедуры экспертных оценок	Процедуры экспертных оценок	4	1	1		2,5
	6	Математические методы анализа экспертных оценок	Математические методы анализа экспертных оценок	4	1	1		2,5
	7	Примеры разработки управленческих решений на основе экспертных оценок	Примеры разработки управленческих решений на основе экспертных оценок	4	1	1		2,5
	8	Моделирование в теории принятия решений. Основы моделирования	Моделирование в теории принятия решений. Основы моделирования	4	1	1		2,5
2	1	Риск в техногенной сфере. Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности	Риск в техногенной сфере. Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности	4	1	1		2,5
	2	Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	4	1	1		2,5
	3	Правовые вопросы техносферной безопасности	Правовые вопросы техносферной безопасности	4	1	1		2,5
	4	Управление безопасностью труда на предприятии	Управление безопасностью труда на предприятии	4	1	1		2,5
	5	Экономические методы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	Экономические методы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	4	1	1		2,5
	6	Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения и контроля экологической безопасности.	Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения и контроля экологической безопасности.	4	1	1		2,5

	7	Правовые основы и органы защиты человека от чрезвычайных ситуаций.	Правовые основы и органы защиты человека от чрезвычайных ситуаций.	4	1	1		2,5
	8	Характеристика рисков в природе, техносфере и обществе. Основы управления техногенными рисками.	Характеристика рисков в природе, техносфере и обществе. Основы управления техногенными рисками.	4	1	1		2,5
Итого				64	16	16	0	32

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Теория принятия решений. Простые методы принятия решений	Теория принятия решений. Простые методы принятия решений	1
	2	Основы теории управления. Методы оптимизации при принятии решений	Основы теории управления. Методы оптимизации при принятии решений	1
	3	Регрессия, корреляция и прогнозирование	Регрессия, корреляция и прогнозирование	1
	4	Анализ динамики цен и использование индексов инфляции при принятии управленческих решений	Анализ динамики цен и использование индексов инфляции при принятии управленческих решений	1
	5	Процедуры экспертных оценок	Процедуры экспертных оценок	1
	6	Математические методы анализа экспертных оценок	Математические методы анализа экспертных оценок	1
	7	Примеры разработки управленческих решений на основе экспертных оценок	Примеры разработки управленческих решений на основе экспертных оценок	1
	8	Моделирование в теории принятия решений. Основы моделирования	Моделирование в теории принятия решений. Основы моделирования	1

2	1	Риск в техногенной сфере. Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности	Риск в техногенной сфере. Основные понятия в области техносферы и техносферной безопасности	1
	2	Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	1
	3	Правовые вопросы техносферной безопасности	Правовые вопросы техносферной безопасности	1
	4	Управление безопасностью труда на предприятии	Управление безопасностью труда на предприятии	1
	5	Экономические методы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	Экономические методы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере	1
	6	Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения и контроля экологической безопасности.	Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения и контроля экологической безопасности.	1
	7	Правовые основы и органы защиты человека от чрезвычайных ситуаций.	Правовые основы и органы защиты человека от чрезвычайных ситуаций.	1
	8	Характеристика рисков в природе, техносфере и обществе. Основы управления техногенными рисками.	Характеристика рисков в природе, техносфере и обществе. Основы управления техногенными рисками.	1

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
	1	Основные понятия и определения теории принятия решений	Основные понятия и определения теории принятия решений	2
	2	Переработка информации человеком и ее связь с принятием решений	Переработка информации человеком и ее связь с принятием решений	2

1	3	Основные подходы к решению многокритериальных задач	Основные подходы к решению многокритериальных задач	2
	4	Принятие решений на основе математического программирования	Принятие решений на основе математического программирования	2
2	1	Постановка и решение задач линейного характера	Постановка и решение задач линейного характера	2
	2	Транспортные задачи. Метод Фогеля. Метод потенциалов.	Транспортные задачи. Метод Фогеля. Метод потенциалов.	2
	3	Теорема Вейерштрасса. Нахождение условных экстремумов. Метод множителей Лагранжа.	Теорема Вейерштрасса. Нахождение условных экстремумов. Метод множителей Лагранжа.	2
	4	Геометрический метод решения нелинейных оптимизационных задач.	Геометрический метод решения нелинейных оптимизационных задач.	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Принятие решений в условиях неопределенности	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
	2	Виды неопределенности. Стохастическая, нестохастическая (поведенческая, природная) неопределенность.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
	3	Субъективные модели. Вероятность выбора. Дерево решений и его использование для выбора решений.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5

	4	Принятие решений на основе метода анализа иерархий	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
2	1	Матрицы парных сравнений, основные свойства и формирование матриц.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
	2	Интуитивное обоснование метода. Приоритет как собственный вектор матрицы парных сравнений.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
	3	Алгоритмы приближенного расчета вектора приоритетов. Метод использования стандартов. Метод копирования.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5
	4	Риск и его измерение. Особенности моделей теории игр.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата	5

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Вишняков, Яков Дмитриевич.

Общая теория рисков : учеб. пособие / Вишняков Яков Дмитриевич, Радаев Николай Николаевич. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2008. - 368 с. - ISBN 978-5-7695-5396-7 : 504-90.

2. Вишняков, Яков Дмитриевич.

Общая теория рисков : учеб. пособие / Вишняков Яков Дмитриевич, Радаев Николай Николаевич. - Москва : Академия, 2007. - 368с. - ISBN 978-5-7695-3880-3 : 258-17.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : Учебник и практикум / Кравченко Татьяна Константиновна; Кравченко Т.К., Исаев Д.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 292. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8563-4 : 113.84. - <http://www.biblio-online.ru/book/B2FF1983-705C-49F2-BE27-1362F66D576E>

2. Тимошенков, Сергей Петрович. Надежность технических систем и техногенный риск : Учебник и практикум / Тимошенков Сергей Петрович; Тимошенков С.П., Симонов Б.М., Горошко В.Н. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 502. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8582-5 : 1000.00. - : <https://www.biblio-online.ru/book/12404CE1-244C-4C0F-8F1C-F2402B109248>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Чернышов, Е. А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях : учеб. пособие. - Москва : Высшая школа, 2008. - 254 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005735-5 :
2. Неклепаев, Борис Николаевич.
Электрическая часть станций и подстанций : справочные материалы для курсового и дипломного проектирования : учеб. пособие / Неклепаев Борис Николаевич, Крючков Иван Петрович. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Энергоатомиздат, 1989. - 608 с.
3. Пособие к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специальностей вузов : учеб. пособие / Блок Вера Михайловна [и др.]; под ред. В.М. Блок. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш.шк., 1990. - 383 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин; Малафеев С.И.; Копейкин А.И. - Moscow : Горная книга, 2012. - . - Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс] / Малафеев С.И., Копейкин А.И. - М. : Горная книга, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986723075.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г. www.trmost.ru
 ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. www.e.lanbook.ru
 ЭБС «Лань»; Договор № 223/18-41 от 05.04.2018г. www.e.lanbook.ru
 ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. www.biblio-online.ru
 ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/18-37 от 30.03.2018г. www.biblio-online.ru
 ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. www.studentlibrary.ru
 ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/18-13 от 06.03.2018г. www.studentlibrary.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Autodesk 3DS Max, Аскон Компас-3D LT, Adobe Photoshop, Corel Draw, АИБС "МераПро", ABBYY FineReader, Аскон Компас-3D V15 Проектирование в строительстве и архитектуре, 7-Zip, Microsoft Open XML SDK 2.5 для Office, Киностудия Windows Live

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и сущностных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков: Какауров Сергей Владимирович, доцент кафедры Энергетики

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 03.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.