

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Инженерно-физический факультет высоких технологий**

Кафедра нефтегазового дела и сервиса

Морозова Е.В..

«ТЕОРИЯ ВЫБОРА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

*Методические указания к самостоятельной работе студентов
магистратуры по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело»*

Ульяновск, 2021

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория выбора и принятия решений» Морозова Е.В.. Ульяновск: УлГУ, 2021.

Настоящие методические указания предназначены для студентов магистратуры по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения, изучающих дисциплину «Теория выбора и принятия решений». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля.

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний на лекционных и практических занятиях.

Студентам заочной формы обучения следует использовать данные методические указания для самостоятельного изучения дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к семинарским, практическим занятиям и подготовке к сдаче экзамена по данной дисциплине.

Каждый студент материалы самостоятельной работы записывает в рабочую тетрадь с лекциями, оформление которой должно отвечать следующим требованиям:

- на титульном листе указывается название раздела, курса, группы, фамилия, имя, отчество студента;
- каждая работа нумеруется в соответствии с разделами учебной программы, пишется дата выполнения работы;
- в рабочую тетрадь полностью записывается название работы, цель, приводится краткое содержание изученного материала;
- в конце каждой самостоятельной работы приводится основная и дополнительная литература, использованные при изучении материала.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов состоит из двух частей:

- изучение метрологических основ технических измерений;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям по изучению назначения, классификации и общего устройства средств измерения температуры, уровня и расхода, давления и вибрации, технологии проведения измерений с помощью приборов, современных систем телемеханики, автоматизации и государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации.

Для самостоятельной работы рекомендована основная литература, а также можно использовать дополнительные источники, размещённые на сайтах основных образовательных учреждений, осуществляющих подготовку специалистов для нефтегазовой промышленности.

Литературные источники, указанные в рабочей программе по дисциплине «Теория выбора и принятия решений»

основная:

1. В. И. Батищев, Б. Э. Забержинский Батищев. В. И. Оптимизационные методы принятия решения [Текст] : учеб. пособие / В. И. Батищев, Б. Э. Забержинский ; Са- мар.гос.техн.ун-т. - Самара: [б. и.], 2014. - 131 с.
2. Гродзенский, С. Я. Инжиниринг качества [Текст] : учеб.пособие / С. Я. Гродзенский ; Моск.гос.ин-т радиотехники,электрон.и автоматики (Техн.ун-т). - М. : [б. и.], 2008. - 120 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 117-118.
- 3.Ю. В. Вейс, А. И. Ладешкин Методы оптимизации решений в корпоративном управлении [Текст] : моногр. / Ю. В. Вейс, А. И. Ладешкин ; СамГТУ. - Самара : [б. и.], 2010. - 148 с. : граф., схем., табл. - Библиогр.: с. 144-147.

дополнительная

1. Черноруцкий, И. Г. Методы принятия решений [Текст] : учеб.пособие / И. Г. Черноруцкий. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 408 с. : ил. - Библиогр.:с.395-398.
- 2 Мельников В. П. Информационные технологии [Текст] : учеб. / В. П. Мельников. - М. : Academia, 2008. - 425 с. : ил., табл. - (ВО). - Библиогр.: с.417-419
- 3.. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной

деятельности : учеб.пособие / Е. В: Михеева. - 6-е изд.,стер. - М. : Academia, 2007. - 379 с.

4. Информационные технологии анализа данных. Data Analysis :

учеб.пособие / МГУ им.М.В.Ломоносова. - М. : КДУ. 2008. - 291 с.

Электронно-библиотечные системы:

1.1. **IPRbooks** : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. **ЮРАЙТ** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. **Консультант студента** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. **Лань** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. **Clinical Collection** : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. **База данных периодических изданий** : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. [SMART Imagebase](https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741) // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы <i>(проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)</i>	Объем в часах	Форма контроля <i>(проверка решения задач, реферата и др.)</i>
1. Основные понятия, структура исследования операций и принятие решения в условиях	<ul style="list-style-type: none"> Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к сдаче экзамена 	46	устный опрос,

риска			
2. Принятие решения в условиях неопределенности, противодействия, нескольких критериев выбора и принятие корпоративных решений	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче экзамена 	60	устный опрос,
3. Критерии оптимальности, определение критериев и принятие решений в условиях частичной неопределенности	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к сдаче экзамена 	60	устный опрос, экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Принятие решения в условиях неопределенности
2. Принцип максимина. Критерий азартного игрока.
3. Принятие решения в условиях неопределенности. Критерий произведений.
4. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица.
5. Принятие решения в условиях противодействия. Матричные игры.
6. Матричные игры, разрешимые в чистых стратегиях.
7. Принятие решения в условиях противодействия. Матричные игры, разрешимые в смешанных стратегиях. Постановка задачи.
8. Решение задачи симплекс-методом. Решение задачи графическим методом
9. Принятие решения в условиях нескольких критериев выбора. Постановка задачи, основные понятия. Линейные свёртки.
10. Принятие решения в условиях нескольких критериев выбора
11. Максиминная и лексикографическая свёртки. Мультипликативные свёртки.
12. Многокритериальный выбор на языке бинарных отношений.
13. Принятие корпоративных решений. Групповая оценка объектов.
14. Определение коэффициентов компетентности экспертов.
15. Многокритериальная оптимизация. Математическая модель объекта проектирования.
16. Область работоспособности. Критериальное пространство.
17. Задача многокритериальной оптимизации
18. Оптимальность по Парето. Отношение доминирования по Парето. Парето-оптимальность.
19. Аналитические методы построения множества Парето.
20. Методы определения весовых коэффициентов

21. Аддитивный критерий. Мультипликативный критерий. Экспертные оценки.
22. Метод ранжирования. Метод приписывания баллов.
23. Методы замены векторного критерия скалярным
24. Метод взвешенных сумм. Аддитивный критерий.
25. Мультипликативный критерий. Метод "идеальной" точки.
26. Методы последовательной оптимизации. Метод последовательных уступок. Метод главного критерия.
27. Методы последовательной оптимизации.
28. Лексикографический критерий.
29. Метод равенства частных критериев.
30. Теория игр. Основные понятия и определения
31. Антагонистические игры. Ситуации равновесия (седловые точки). Свойства седловых точек.
32. Седловые точки и минимаксы.
33. Принятие решений в условиях частичной неопределенности.
34. Элементы теории статистических решений