

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета инженерно-физического
 факультета высоких технологий
 от « 18 » июня 2024 г. Протокол № 11
 Председатель В.В.Рыбин
(подпись, расшифровка)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Теория выбора и принятия решений
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра физических методов в прикладных исследованиях
Курс	1, 2 - очно-заочная форма обучения

Направление (специальность): 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль/специализация): Трубопроводный транспорт углеводородов

Форма обучения: очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Морозова Екатерина Владимировна	Кафедра физических методов в прикладных исследованиях	Доцент, Кандидат физико-математических наук

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ФМПИ реализующей дисциплину  <u>Ю.Н.Зубков/</u> <i>(подпись)</i> <i>(ФИО)</i> « 17 » июня 2024 г.	Заведующий выпускающей кафедрой НДиС  _ <u>А.И.Кузнецов/</u> <i>(подпись)</i> <i>(ФИО)</i> « 17 » июня 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

приобретение углубленных знаний, умений и навыков для построения и применения математических моделей, алгоритмов и программ, позволяющих осуществлять компьютерную поддержку принятия оптимальных решений как в условиях неопределенности, так и в условиях многокритериальности выбора принятия решений; методов экспертной оценки исходных материалов и данных для разработки математических моделей принятия решений и практических подходов к системному анализу проблемных ситуаций в нефтегазовой отрасли, позволяющих сочетать строгие математические методы, опыт и интуицию лиц принимающих решения

Задачи освоения дисциплины:

- обеспечить магистру развитость компетенций, методов, моделей, алгоритмов и программ;
- содействовать развитию у магистра мотивации к труду исследователя и проектировщика ответственности за качество и результаты своей работы, трудолюбия, способности к саморазвитию.
- развитие творческих способностей для изучения соответствующей модели, описываемого ею реального объекта (и(или)) процесса;
- умение решать задачи анализа, синтеза, композиции и декомпозиции задач и систем принятия решений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория выбора и принятия решений» относится к числу дисциплин блока Б1.В, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 21.04.01 Нефтегазовое дело.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: УК-1, ПК - 5, ПК - 8.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях. <p>уметь:</p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>- анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать последствия наступления ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p>
<p>ПК - 5 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности</p>	<p>знать:</p> <p>- определение понятия ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>уметь:</p> <p>- анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p> <p>владеть:</p> <p>- целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать последствия наступления ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p>
<p>ПК - 8 Способен осуществлять руководство по организации производственной деятельности подразделений предприятий нефтегазовой отрасли</p>	<p>знать:</p> <p>- определение понятия ответственности при принятии решений, различие форм последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>уметь:</p> <p>- анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p> <p>владеть:</p> <p>- целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать последствия наступления ответственности, в том числе социальной и этической, за принятые решения.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 7 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 252 часа

Форма обучения: очно-заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очно-заочная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		2	3
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	50	14	36
Аудиторные занятия:	50	14	36
Лекции	18	-	18
Семинары и практические занятия	32	14	18
Лабораторные работы, практикумы	-	-	-
Самостоятельная работа	166	58	108
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование	
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет, Экзамен (36)	Зачет	Экзамен
Всего часов по дисциплине	252	72	180

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Теория выбора и принятия решений							
Тема 1.1. Основные	78	8	10	0	0	60	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
понятия, структура исследования операций и принятие решения в условиях риска							
Тема 1.2. Принятие решения в условиях неопределенности, противоборств, нескольких критериев выбора и принятие корпоративных решений	60	4	10	0	0	46	
Тема 1.3. Критерии оптимальности, определение критериев и принятие решений в условиях частичной неопределенности	78	6	12	0	12	60	
Итого подлежит изучению	216	18	32	0	12	166	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Теория выбора и принятия решений

Тема 1.1. Основные понятия, структура исследования операций и принятие решения в условиях риска

Лицо, принимающее решение. Эксперт. Консультант. Построение математической модели задачи. Решение математической модели задачи.

Тема 1.2. Принятие решения в условиях неопределенности, противодействия, нескольких критериев выбора и принятие корпоративных решений

Линейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование. Нелинейное программирование. Принятие решений.

Тема 1.3. Критерии оптимальности, определение критериев и принятие решений в условиях частичной неопределенности

Постановка задачи. Критерий Байеса. Критерий Лапласа (Бернулли). Критерий Гермейера. Критерий Ходжа-Лемана. Принцип максимина. Критерий азартного игрока. Критерий произведений. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Матричные игры, разрешимые в чистых стратегиях. Матричные игры, разрешимые в смешанных стратегиях. Постановка задачи. Решение задачи симплекс-методом. Решение задачи графическим методом.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Основные понятия, структура исследования операций и принятие решения в условиях риска

Тема 2.2. Принятие решения в условиях неопределенности, противодействия, нескольких критериев выбора и принятие корпоративных решений

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Линейное программирование.
2. Целочисленное программирование.
3. Динамическое программирование.
4. Нелинейное программирование.
5. Принятие решений.

Тема 3.3. Критерии оптимальности, определение критериев и принятие решений в условиях частичной неопределенности

Вопросы к теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Очная форма

1. Принцип максимина
2. Матричные игры.
3. Матричные игры, разрешимые в чистых стратегиях.
4. Матричные игры, разрешимые в смешанных стратегиях.
5. Постановка задачи.
6. Решение задачи симплекс-методом.
7. Решение задачи графическим методом.

5. Принятие решений.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ, ЗАЧЕТУ

Вопросы к экзамену

1. Лицо, принимающее решение. Эксперт. Консультант.
2. Построение математической модели задачи.
3. Решение математической модели задачи..
4. Принятие решений
5. Постановка задачи, основные понятия.
6. Линейные свёртки.
7. Групповая оценка объектов.
8. Определение коэффициентов компетентности экспертов
9. Критерий Байеса.
10. Критерий Лапласа (Бернулли).
11. Критерий Гермейера
12. Критерий азартного игрока.
13. Критерий произведений.
14. Критерий Ходжа-Лемана
15. Критерий Гурвиц
16. Критерий Сэвиджа
17. Экспертные оценки.
18. Метод ранжирования.



Вопросы к зачету

1. Критерий Байеса.
- 2.
3. Методы определения весовых коэффициентов
- 4.
5. Критерий Лапласа (Бернулли).
- 6.
7. Критерий Гермейера
- 8.
9. Критерий азартного игрока.
- 10.
11. Критерий произведений.
- 12.
13. Критерий Ходжа-Лемана
- 14.
15. Критерий Гурвиц
- 16.
17. Критерий Сэвиджа
18. Аддитивный критерий.
- 19.
20. .Мультипликативный критерий.
- 21.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

22. Экспертные оценки.
- 23.
24. Метод ранжирования.
- 25.
26. Метод приписывания баллов.
27. Оптимальность по Парето.
- 28.
29. Отношение доминирования по Парето.
- 30.
31. Парето-оптимальность.
- 32.
33. Аналитические методы построения множества Парето.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Теория выбора и принятия решений			
Тема 1.1. Основные понятия, структура исследования операций и принятие решения в условиях риска	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	60	Вопросы к экзамену, Тестирование
Тема 1.2. Принятие решения в условиях неопределенности, противодействия, нескольких критериев выбора и принятие корпоративных решений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	46	Вопросы к экзамену
Тема 1.3. Критерии оптимальности, определение критериев и принятие решений в условиях частичной неопределенности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	60	Вопросы к экзамену

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Зуб А. Т. Принятие управленческих решений : учебник и практикум / А. Т. Зуб. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 332 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536105> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-06006-5 : 1359.00. / .— ISBN 0_524884

2. Набатова Дария Сергеевна. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д.С. Набатова ; Д. С. Набатова. - Москва : Юрайт, 2023. - 292 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/511200> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-02699-3 : 939.00. / .— ISBN 0_491745

3. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник и практикум / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенова. - Москва : Юрайт, 2024. - 276 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536205> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-16710-8 : 1159.00. / .— ISBN 0_522809

дополнительная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. Горелик В. А. Теория принятия решений : учебное пособие для магистрантов / В. А. Горелик ; Горелик В. А. - Москва : МПГУ, 2016. - 152 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции МПГУ - Экономика и менеджмент. - <https://e.lanbook.com/book/106016>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/106016.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-4263-0428-4. / .— ISBN 0_365781

2. Подиновский В. В. Многокритериальные задачи принятия решений: теория и методы анализа : учебник / В. В. Подиновский. - Москва : Юрайт, 2024. - 486 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544714> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-15673-7 : 1909.00. / .— ISBN 0_526888

3. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум / В. Г. Халин, А. А. Бабаев, Г. А. Ботвин [и др.]. - Москва : Юрайт, 2024. - 494 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536232> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-01419-8 : 1939.00. / .— ISBN 0_523811

4. Теория принятия решений в специальных организационно-технических системах : учебное пособие / Е. Е. Миргородская, Д. А. Васильев, Н. П. Митяшин, Ю. Б. Томашевский ; Е. Е. Миргородская, Д. А. Васильев, Н. П. Митяшин, Ю. Б. Томашевский. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. - 128 с. - Книга находится в премиум-версии IPR SMART. - Текст. - Лицензия до 10.07.2033. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <https://www.iprbookshop.ru/131672.html>. - ISBN 978-5-7433-3553-4. / .— ISBN 0_513489

учебно-методическая

1. Морозова Е. В. Теория выбора и принятия решений : методические указания к самостоятельной работе студентов магистратуры направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной формы обучения / Е. В. Морозова. - 2021. - 7 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11044>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_303838.

Согласовано:
 Ведущий специалист_ООП _____ /Чамеева А.Ф. / _____
 (Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доцент Кандидат физико-математических наук	Морозова Екатерина Владимировна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО

Разработчик

(подпись)



доцент кафедры

(должность)

Е.В.Морозова

(ФИО)

