

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

**УТВЕРЖДЕНА:**

на заседании совета института ИТиАД им.Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

---

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

---

Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологии)

---

Квалификация: Бакалавр

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Огородников Юрий  
Иннокентьевич  
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Говорков Алексей  
Сергеевич  
Дата подписания: 21.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Сибиряк Юрий  
Владимирович  
Дата подписания: 15.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Теория принятия решений» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-2.4 Способен проводить аудит защищенности объекта информатизации в соответствии с нормативными документами	ОПК ОС-2.4.1
ОПК ОС-7 Способен проводить аудит безопасности информационных систем, а также защищенность объекта информатизации в соответствии с нормативными документами регулятора	ОПК ОС-7.2

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-2.4.1	Умеет использовать подходы и методы ТПР, а именно: выявление зависимости между отдельными сложными процессами и явлениями, которые раньше казались не связанными друг с другом; проводить анализ усложнённых экономических связей; принимать обоснованные решения защищенности объекта информатизации	<b>Знать</b> классификацию и конкретное содержание математических моделей, применяемых при формализации задач принятия решений; классификацию и суть методов и алгоритмов оптимизации принимаемых решений. <b>Уметь</b> строить формальные модели прикладных задач принятия решений; решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты. <b>Владеть</b> навыками решения прикладных задач принятия решений различного типа различными методами с применением современных средств вычислительной техники; методами применения современных средств поддержки принятия решений.
ОПК ОС-7.2	Знает основные методы теории принятия решений, может проводить статистический, экономический анализ, используя математический аппарат при принятии решения; умеет принимать решения используя требования стандартов в области информационной безопасности	<b>Знать</b> методологические основы теории принятия решений; основные типы задач выбора и принятия решений, их постановку и реализацию; методы и модели, используемые при проектировании человеко-машинных систем для выбора и принятия решений. <b>Уметь</b> -использовать системный анализ, методы и модели

		<p>исследования операций для постановки задач принятия решений; формировать и использовать основные модели для реализации задач выбора и принятия решений; разрабатывать процедуры и алгоритмы по реализации человеко-машинных систем для выбора и принятия решений.</p> <p><b>Владеть</b> основными методами решения задач теории принятия решений, уметь реализовать эти методы на ЭВМ, ставить задачи многокритериальной оптимизации и использовать известные подходы к их решению.</p>
--	--	--

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Теория принятия решений» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы информационной безопасности», «Основы проектной деятельности»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	40	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Семестр № 2

№	Наименование	Виды контактной работы	СРС	Форма
---	--------------	------------------------	-----	-------

п/п	раздела и темы дисциплины	Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				текущего контроля
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Принятие решений	1	4					1, 2, 3, 4	40	Устный опрос
2	Задача принятия решений (ЗПР)	2	4							Устный опрос
3	Оценка и сравнение вариантов	3	2							Устный опрос
4	Многоэтапный оптимальный выбор	4	4			1, 2, 3, 4, 5, 6	16			Решение задач
5	Принятие решения в условиях конфликта	5	2							Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16				16		76	

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Принятие решений	Решение и выбор. Участники процесса решения. Этапы процесса принятия решения.
2	Задача принятия решений (ЗПР)	Постановка ЗПР. Классификация ЗПР. Структуризация проблемной ситуации. Предпочтения ЛПР. Модели предпочтений.
3	Оценка и сравнение вариантов	Шкалы. Критерии. Оценка вариантов в целом, по многим критериям. Сравнение вариантов в целом, по свойствам, по эффективности.
4	Многоэтапный оптимальный выбор	Транспортная задача. Методы решения задач транспортного типа. Задача оптимального управления. Задача распределения ресурсов.
5	Принятие решения в условиях конфликта	Понятие конфликта. Теория игр как инструментальной поддержки принятия решений. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Решение игр в чистых стратегиях. Решение игр в смешанных стратегиях.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Решение однокритериальных задач принятия	4

	решений методами линейного программирования	
2	Решение задач принятия многокритериальных решений с использованием пакета MS Excel.	2
3	.Принятие многокритериальных решений в условиях риска с использованием пакета MS Excel.	2
4	Составление математической модели транспортной задачи. Решение транспортной задачи «Поиск решения» в MS Excel.	4
5	Решение матричной игры с нулевой суммой в чистых стратегиях.	2
6	.Решение матричной игры в смешанных стратегиях.	2

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
2	Подготовка к зачёту	20
3	Подготовка к практическим занятиям	5
4	Подготовка к сдаче и защите отчетов	5

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеолекция (videolecture) — записанная на видео лекция, включающая наглядные материалы (таблицы, рисунки, схемы, видео). Компьютерные симуляции являются одним из видов интерактивных образовательных технологий. Представляют собой работу обучающихся с виртуальной моделью изучаемого объекта, явления посредством компьютера. Применение технологии компьютерных симуляций позволяет обучающимся научиться работать с необходимыми в профессиональной деятельности программными пакетами, самостоятельно осваивать теоретические знания, практические (профессиональные) умения в условиях недоступности реальных объектов, явлений по различным причинам (экономическим, временным, из-за соображений безопасности и т.п.).

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

###### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а практические занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к практическим занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме. Практические занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Структура практического занятия:

- Объявление темы, цели и задач занятия;
- Проверка теоретической подготовки студентов к практическому занятию;
- Выполнение практической работы;
- Подведение итогов занятия (формулирование выводов);
- Оформление отчета;
- Защита работы преподавателю дисциплины.

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу.

Формы и виды самостоятельной работы:

чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам;

самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет;

конспектирование источников;

составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление обзора публикаций по теме;

составление и разработка терминологического словаря;

составление библиографической картотеки;

подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену);

выполнение домашних контрольных работ;

самостоятельное выполнение практических заданий типа ответов на вопросы, тестов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения:

библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; учебную и учебно-методическую литературу.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 2 | Решение задач**

##### **Описание процедуры.**

Выполнение практических работ с использованием табличного процессора MS Excel

##### **Критерии оценивания.**

Отлично. Уверенно и без ошибок отвечает на все вопросы.

Хорошо. Допускает незначительные ошибки в ответе на один из вопросов, включая дополнительные по результатам собеседования

Удовлетворительно. Знает ответы на два вопроса или допускает ошибки в ответах на

вопросы.

Неудовлетворительно. Не отвечает на два и более вопросов.

### 6.1.2 семестр 2 | Устный опрос

#### Описание процедуры.

Устный опрос проводится в начале лекции по ключевым вопросам предыдущей лекции или в конце текущей лекции путем опроса студентов по списочному составу.

Критерии оценки: опрашиваемым студентом должны быть даны верные (по смыслу) ответы на поставленные вопросы;

допускается помощь в ответах со стороны аудитории (давшие правильный ответ освобождаются от персональной очереди отвечающих по списку).

#### Критерии оценивания.

Отлично. Уверенно и без ошибок отвечает на вопрос.

Хорошо. Допускает незначительные ошибки в ответе на вопрос, включая дополнительные по результатам собеседования

Удовлетворительно. Допускает ошибки в ответе на вопрос.

Неудовлетворительно. Не отвечает вопрос.

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-2.4.1	<p>Отлично</p> <p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; умеет делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>Хорошо</p> <p>Показывает достаточный уровень</p>	Экзамен

	<p>сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материал</p> <p>·</p> <p>Удовлетворительно Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует общее знание изучаемого материала; испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; знает основную рекомендуемую литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</p> <p>Неудовлетворительно Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.</p>	
ОПК ОС-7.2	<p>Отлично Студент демонстрирует полное овладение курсом способен применять полученные знания при решении конкретных задач.</p> <p>Хорошо Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения.</p> <p>Удовлетворительно Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем</p> <p>Неудовлетворительно Курс не освоен. Студент испытывает</p>	Экзамен

	серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины	
--	---	--

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Описание процедуры экзамена

- 1) Экзамен по дисциплине проводится согласно расписанию в назначенной аудитории, в которую приглашается к установленному началу экзамена группа студентов.
- 2) К экзамену допускаются студенты, которые выполнили все предусмотренные работы по освоению курса: сданы практические работы по выбранной теме.
- 3) Каждый студент из числа допущенных выбирает один билет и готовится к ответу в течение не менее 30-ти минут письменно на поставленные два вопроса в билете.

Критерии оценивания

Отлично

Хорошо

Удовлетворительно

Неудовлетворительно

Вопросы к экзамену:

1. Основное назначение ТПР
2. Сферы человеческой деятельности, где необходим обоснованный выбор
3. Дисциплины, помогающие человеку сделать обоснованный выбор
4. Термин “принятие решений”
5. Классификация неопределенных факторов при принятии решений
6. Участники процесса принятия решения
7. Стадии жизненного цикла решения проблемы
8. Этапы стадии жизненного цикла “постановка задачи”
9. Этапы стадии жизненного цикла “поиск решения”
10. Постановка задачи принятия решения
11. Покупка товара как задача принятия решения
12. Классификация задач принятия решений по длительности периода реализации и по числу ЛПР
13. Классификация задач принятия решений по виду окончательного результата
14. Классификация задач принятия решений по степени определённости информации
15. Классификация задач принятия решений по виду и по характеру информации
16. Классификация проблем по степени структуризации
17. Бинарные отношения и их свойства
18. Реляционная модель предпочтений ЛПР

19. Функциональная модель предпочтений ЛПР
20. Шкала. Типы шкал
21. Критерии
22. Постановка транспортной задачи
23. Допустимый, оптимальный план перевозок
24. Транспортная таблица
25. Этапы принятия решения с использованием методов линейного программирования.
26. Математическое ожидание выигрыша за одну игру
27. Матрица игры двух игроков с нулевой суммой
28. Решение матричной игры в чистых стратегиях
29. Нижняя и верхняя цена игры
30. Решение матричной игры в смешанных стратегиях

Пример задания:

1. Реляционная модель предпочтений ЛПР
2. Постановка транспортной задачи

Средства

Индикатор достижения

(методы)

компетенции

Критерии оценивания

оценивания

промежуточной

аттестации

ОПК ОС-2.4.1

Знает классификацию и конкретное содержание математических моделей, применяемых при формализации задач принятия решений; классификацию и суть методов и алгоритмов оптимизации принимаемых решений; умеет строить формальные модели прикладных задач принятия решений; решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Студент полно излагает изученный материал, даёт правильные определения языковых понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания	Студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочёта в последовательности и языковом оформлении	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал или обнаруживает полное

на практике, привести необходимые Также он излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	излагаемого материала.	и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.	незнание или непонимание материала.
--	------------------------	--	-------------------------------------

## 7 Основная учебная литература

1. Петровский А. Б. Теория принятия решений : учебник для студентов вузов по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления" направления подготовки "Информатика и вычислительная техника" / А. Б. Петровский, 2009. - 398.

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с.

2. Том 2 : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 431 с.

3. Дорогов В.Г. Введение в методы и алгоритмы принятия решений: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Я.О.Теплова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.

4. Теория игр: учебно-методическое пособие / Н.Н. Максимова. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2015. – 94 с.

## 9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## 10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## 11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1) Windows 10; 2) MS Excel 2013 и выше. Возможность подключения к сети «Интернет » и обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду.

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Для лекций: аудитория с маркерной доской, проектором. Для практических работ: компьютерный класс с ПК . Количество посадочных мест в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, маркерная доска. Требования к программному обеспечению: 1) Windows 10; 2) MS Excel 2013 и выше. Возможность подключения к сети «Интернет » и обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду.