

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04

Теория принятия решений

Учебный план: 2026-2027 09.03.04 ИИТА Программ инженер ОО №1-1-195.plx

Кафедра:

33

Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность)

09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки:
(специализация)

Программная инженерия

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
5	УП	16	16	75,75	0,25	3	Зачет
	РПД	16	16	75,75	0,25	3	
Итого	УП	16	16	75,75	0,25	3	
	РПД	16	16	75,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920

Составитель (и):

к.т.н., Доцент

Дроботун Нина
Владимировна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой цифровых и аддитивных технологий

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у обучающихся системного понимания методов, моделей и процессов принятия решений в условиях определённости, риска и неопределённости, а также развитие навыков применения этих методов для анализа бизнес-контекста, формулирования ИТ-требований и проектирования архитектурных решений, соответствующих стратегическим целям организации.

1.2 Задачи дисциплины:

Сформировать знания о классических и современных моделях принятия решений в организационных и ИТ-системах.

Развить умения формализовать бизнес-проблемы, строить критериальные модели и оценивать альтернативы с учётом рисков.

Освоить методы многокритериального анализа, теории полезности, экспертных оценок и анализа данных для поддержки решений.

Научить студентов транслировать результаты анализа в технические спецификации программных компонентов и архитектурные решения.

Развить навыки работы с разнородными источниками данных для построения информационной базы принятия решений.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Математика

Алгоритмизация и программирование

Теория систем и системный анализ

Прикладная статистика

Системное программирование

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен осуществлять разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
Знать: Модели и критерии принятия решений в условиях определенности, риска и неопределенности; методы многокритериального выбора и оценки альтернатив.
Уметь: Применять формализованные подходы к выбору оптимального решения при проектировании и управлении программным обеспечением; интегрировать количественные и экспертные оценки в процесс принятия решений.
Владеть: Навыками использования инструментов поддержки принятия решений; навыками аргументированной защиты выбранного решения.
ПК-2: Способен на основе применения информационных технологий управлять информацией из различных источников
Знать: Принципы ранжирования и фильтрации информации по степени влияния на управленческие решения; роль качества, полноты и своевременности информации в процессе выбора оптимального решения.
Уметь: Формализовать задачи управления информацией как процессы принятия решений; обосновывать выбор источников и каналов получения информации на основе критериев эффективности и надежности.
Владеть: Навыками структурирования разнородной информации для последующего анализа и принятия решений; инструментами многокритериальной оценки и сравнения информационных потоков по таким параметрам, как актуальность, достоверность, релевантность и потенциальное воздействие; подходами к построению прозрачных и воспроизводимых процедур отбора и фильтрации информации в профессиональной деятельности.
ПК-3: Способен осуществлять концептуально-логическое проектирование программного продукта
Знать: Формальные и эвристические методы выбора оптимальных решений в условиях неопределенности; критерии оценки альтернатив; основы многокритериального анализа.
Уметь: Обосновывать выбор архитектурных и концептуальных решений на основе количественных и качественных оценок; выявлять доминирующие критерии при проектировании системы; строить матрицы решений и деревья выбора.
Владеть: Методиками структурированного анализа вариантов проектных решений и их аргументированного отбора в соответствии с целями системы и ограничениями среды.
ПК-6: Способен подготавливать данные для проведения аналитической работы с использованием программного продукта
Знать: Методы количественного и качественного анализа данных, лежащие в основе моделей поддержки принятия решений в условиях риска и неопределенности.
Уметь: Преобразовывать неструктурированные входные данные в формализованные представления, пригодные для использования в системах принятия решений.
Владеть: Навыками консолидации разнородной информации из внешних и внутренних источников для построения информационной базы решений.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Основы теории принятия решений и модели в условиях определённости и риска	5					О
Тема 1. Введение в теорию принятия решений: цели, типы решений, участники, структура процесса. Практические занятия: Анализ типовых решений в ИТ-проектах: стратегические, тактические, операционные. Классификация по условиям (определённость, риск, неопределённость).		2	2	9		
Тема 2. Модели принятия решений в условиях определённости: линейное программирование, оптимизация ресурсов. Практические занятия: Решение задачи распределения ИТ-ресурсов методом линейного программирования.		2	2	9		
Тема 3. Принятие решений в условиях риска: теория ожидаемой полезности, деревья решений. Практические занятия: Построение дерева решений для выбора архитектуры (облачное vs локальное размещение) с учётом вероятностей сбоев и стоимости.		2	2	9		
Тема 4. Многокритериальный анализ: методы свертки, ранжирования, АНР (анализ иерархий). Практические занятия: Применение метода АНР для выбора ИТ-платформы (сравнение по критериям: стоимость, безопасность, масштабируемость, поддержка).		2	2	9		
Раздел 2. Принятие решений в условиях неопределённости и поддержка решений на основе данных						О
Тема 5. Решения при неопределённости: критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа. Практические занятия: Применение критериев Вальда и Сэвиджа для выбора стратегии внедрения ПО при неизвестной реакции пользователей.		2	2	9		
Тема 6. Экспертные методы: Дельфи, попарные сравнения, консенсус группового мнения. Практические занятия: Организация имитационного Дельфи-опроса для оценки приоритетов требований к новой ИС.		2	2	9		
Тема 7. Подготовка и консолидация данных для систем поддержки принятия решений (СППР). Практические занятия: Преобразование неструктурированных данных (отзывы, логи, отчёты) в формализованную таблицу критериев для анализа.		2	2	10		

Тема 8. Архитектура СППР и роль программного инженера: от данных к спецификациям. Практические занятия: Разработка технической спецификации на модуль СППР (ввод данных, алгоритм выбора, визуализация результата) на основе бизнес-кейса.		2	2	11,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	16	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		32,25		75,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Формулирует технические спецификации, отражающие логику принятия решений. Обосновывает выбор ИТ-решений на основе анализа альтернатив. Демонстрирует сформированное решение по реализации технического задания.	
ПК-2	Идентифицирует источники данных для поддержки решений. Выявляет избыточность и разрывы в информационных потоках. Демонстрирует вариант согласованности данных с функциональными зонами ответственности.	
ПК-6	Раскрывает подходы преобразования неструктурированных данных в формализованные представления. Консолидирует информацию из внутренних и внешних источников. Демонстрирует результат подготовки данных для моделей АНР, деревьев решений, экспертных оценок..	
ПК-3	Моделирует «как есть» и «как должно быть» с использованием критериальных моделей. Формулирует ИТ-требования на основе анализа решений. Декомпозирует задачу выбора на подсистемы (сбор данных, оценка, визуализация).	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические задания и представил результаты в форме презентации; отвечает на теоретический вопрос по материалам лекций, возможно допуская несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Обучающийся своевременно не выполнил (выполнил частично)	
	практические задания и не представил результаты в форме презентации; при ответе на вопрос преподавателя допустил существенные ошибки Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 5	
1	Что такое процесс принятия решений и какие его этапы выделяют? Как классифицируются решения по условиям (определённость, риск, неопределённость)?
2	В чём особенность стратегических решений в ИТ-проектах? Что такое критериальная модель принятия решений?
3	Как формулируется задача линейного программирования в контексте распределения ресурсов? Какие ограничения учитываются при оптимизации ИТ-бюджета?
4	Что такое ожидаемая полезность и как она рассчитывается? Как строится дерево решений?
5	Как узлы «решения» и «случайные события» обозначаются в дереве? Как оценивается стоимость риска в ИТ-проекте?
6	Что такое многокритериальная задача принятия решений? Каковы недостатки метода простой свёртки критериев?
7	В чём суть метода анализа иерархий (АИР)? Как строится матрица попарных сравнений?
8	Как рассчитывается собственный вектор приоритетов в АИР? Как проверяется согласованность экспертных оценок в АИР?
9	Какие критерии качества ИТ-решения можно использовать в многокритериальном анализе? Как стоимость владения (ТСО) учитывается при выборе архитектуры?
10	Какие данные необходимы для построения модели принятия решений в условиях риска? Как программный инженер участвует в формировании входных данных для моделей?
11	Что такое процесс принятия решений и какие его этапы выделяют? Как классифицируются решения по условиям (определённость, риск, неопределённость)?
12	В чём особенность стратегических решений в ИТ-проектах? Что такое критериальная модель принятия решений?
13	Как формулируется задача линейного программирования в контексте распределения ресурсов? Какие ограничения учитываются при оптимизации ИТ-бюджета?
14	Что такое ожидаемая полезность и как она рассчитывается? Как строится дерево решений?
15	Как узлы «решения» и «случайные события» обозначаются в дереве? Как оценивается стоимость риска в ИТ-проекте?
16	Что такое многокритериальная задача принятия решений? Каковы недостатки метода простой свёртки критериев?
17	В чём суть метода анализа иерархий (АИР)? Как строится матрица попарных сравнений?
18	Как рассчитывается собственный вектор приоритетов в АИР? Как проверяется согласованность экспертных оценок в АИР?
19	Какие критерии качества ИТ-решения можно использовать в многокритериальном анализе? Как стоимость владения (ТСО) учитывается при выборе архитектуры?
20	Какие данные необходимы для построения модели принятия решений в условиях риска? Как программный инженер участвует в формировании входных данных для моделей?

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Построить дерево решений для выбора между open-source и коммерческим решением (с учётом рисков поддержки, безопасности, интеграции).
2. Преобразовать набор неструктурированных требований (из интервью) в таблицу критериев с весами и шкалами.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут;
Выполнение тестовых заданий осуществляется за 30 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**6.1 Учебная литература**

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Орлов, А. И.	Теория принятия решений	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/117047.html
Самков, Т. Л.	Теория принятия решений: лекции	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/125278.html
Миргородская, Е. Е., Васильев, Д. А., Митяшин, Н. П., Томашевский, Ю. Б.	Теория принятия решений в специальных организационно-технических системах	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/131672.html
Осипова, Н. В.	Системный анализ и теория принятия решений	Москва: Издательский Дом МИСиС	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/129523.html
Гончарь, П. С., Завалишин, Д. С., Филиппова, Е. Г.	Теория принятия решений	Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения	2025	https://www.iprbooks.hop.ru/157147.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Рокотов Н.В.	Основы теории принятия решений	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022144
Кузнецов, А. С.	Введение в теорию принятия решений и методы оптимизации (элементы информационных технологий поиска эффективных решений)	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/138819.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска