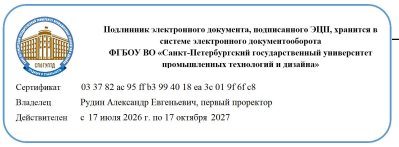
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР



__А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.17 Методы принятия управленческих решений

Учебный план: 2026-2027 38.03.01 ИЭСТ Экон предпр и орг ОЗО №1-3-106.plx

Кафедра: 55 Экономики и финансов

Направление подготовки: (специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: (специализация) Экономика предприятий и организаций

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
4	УП		4	64	4	2	Зачет
	РПД		4	64	4	2	
Итого	УП	4	4	96	4	3	
	РПД	4	4	96	4	3	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор	_____	Богданов Александр Иванович
От кафедры составителя: Заведующий кафедрой экономики и финансов	_____	Климова Наталья Сергеевна
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	_____	Климова Наталья Сергеевна

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Развить компетенции обучающегося в области принятия управленческих решений.

1.2 Задачи дисциплины:

• Вооружить студентов методологией принятия управленческих решений
• Развить навыки принятия управленческих решений
• Раскрыть особенности принятия решений с применением экономико-математических методов и моделей.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Математика

Информационные технологии

Статистика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен осуществлять подготовку финансово-экономического обоснования реализации проекта государственно-частного партнерства
Знать: методы оценки коммерческой и социально-экономической эффективности проектов
Уметь: прогнозировать объем финансирования и денежные потоки и осуществлять выбор оптимального проекта
Владеть: эконометрическими методами прогнозирования развития рынка на кратко-, средне-, и долгосрочную перспективу, методами оценки эффективности проектов

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Общие экономико-математические методы принятия решений	3				К
Тема 1. Модели принятия решений и их классификация. Понятие математической модели. Требование адекватности. Требование достаточной простоты. Некоторые другие требования. Классификация математических моделей. Способы построения математических моделей. Модели принятия решений и их классификация.		2		16	
Тема 2. Принятие решений в условиях риска, неопределенности и противодействия противника. Теория игр. Принятие решений в условиях риска. Теория статистических решений. Принятие решений в условиях неопределенности и противодействия противника. Теория игр. Критерии Вальда, крайнего оптимизма, Гурвица. Антагонистические и неантагонистические игры (с природой). Парная антагонистическая игра с нулевой суммой. Правило максимина и минимакса. Решение игр с седловой точкой. Принятие решений в условиях риска, неопределенности и противодействия противника.		2		16	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет		0			
Раздел 2. Специальные экономико-математические методы принятия решений	4				К
Тема 3. Теория управления запасами. Теория управления запасами. Классификация моделей управления запасами. Детерминистические и стохастические модели управления запасами.				6	
Тема 4. Классическая детерминистическая модель управления запасами. Классическая детерминистическая модель управления запасами. Формула Уилсона. Модифицированная модель управления запасами с учетом затрат на обслуживание запасов в пути. Практическое занятие. Расчет оптимального размера партии товара.			2	6	
Тема 5. Стохастическая модель управления запасами. Стохастическая модель управления запасами. Математическое ожидание потерь. Определение оптимального запаса продукции на складе в рамках стохастической модели. Расчет оптимального запаса в стохастической модели.				6	

Тема 6. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями и непрерывным временем. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями и непрерывным временем. Поток событий. Свойства потока событий (стационарность, ординарность, отсутствие последействия). Дифференциальные уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Предельные вероятности состояний. Расчет предельных вероятностей для заданного графа состояний и переходов				4	
Тема 7. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания с отказами. Классификация систем массового обслуживания. Одноканальные системы массового обслуживания с отказами. Показатели эффективности систем массового обслуживания с отказами. Абсолютная и относительная пропускная способность. Многоканальные системы массового обслуживания с отказами. Формулы Эрланга. Среднее число занятых каналов. Расчет показателей эффективности систем массового обслуживания с отказами.				8	
Тема 8. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания с очередью. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания с очередью. Формулы Литтла. Одноканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью. Показатели эффективности систем массового обслуживания с очередью. Многоканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью. Практическое занятие. Расчет показателей эффективности систем массового обслуживания с очередью.			2	8	
Раздел 3. Методы принятия решений в многокритериальных задачах					
Тема 9. Понятие многокритериальной задачи. Понятие цели, ограничений и критерия эффективности (оптимальности). Множественность целей. Понятие многокритериальной задачи. Математическая постановка многокритериальной задачи. Обзор методов решения многокритериальных задач.				6	
Тема 10. Решение многокритериальных задач путем перевода ряда целей в ограничения. Суть перевода целей в ограничения. Достоинства и недостатки метода решения многокритериальных задач путем сведения целей в ограничения. Поиск оптимальной стратегии методом сведения целей в ограничения				7	К
Тема 11. Метод построения обобщенного критерия. Принципы построения обобщенного критерия. Требование безразмерности частных критериев. Достоинства метода построения обобщенного критерия, ограничения на область его применимости. Поиск оптимальной стратегии по методу обобщенного критерия				4	
Тема 12. Метод последовательных уступок. Суть метода последовательных уступок. Рекомендации по выбору величины уступок. Достоинство метода последовательных уступок.				9	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			4	64	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			

Всего контактная работа и СР по дисциплине		8,25	96	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-5	Излагает методические приемы оценки проектов с коммерческой и социальной точки зрения. Прогнозирует денежные потоки с учетом дисконтирования и выбирает наиболее эффективный проект из некоторого множества проектов - кандидатов. Осуществляет процесс прогнозирования характеристик рынка на различный временной интервал (месяц, квартал, год, несколько лет)

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
Не зачтено	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
	Курс 4
1	Понятие математической модели. Требование адекватности.
2	Классификация математических моделей.
3	Способы построения математических моделей.
4	Модели принятия решений и их классификация.
5	Принятие решений в условиях риска. Теория статистических решений.
6	Принятие решений в условиях неопределенности и противодействия противника. Теория игр.
7	Критерии Вальда, крайнего оптимизма, Гурвица.
8	Правило максимина и минимакса. Решение игр с седловой точкой.
9	Классификация моделей управления запасами.
10	Детерминистические и стохастические модели управления запасами.
11	Классическая детерминистическая модель управления запасами. Формула Уилсона.
12	Стохастическая модель управления запасами.
13	Марковские случайные процессы с дискретными состояниями и непрерывным временем.
14	Поток событий. Свойства потока событий (стационарность, ординарность, отсутствие последействия).
15	Дифференциальные уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Предельные вероятности состояний.
16	Классификация систем массового обслуживания.

17	Одноканальные системы массового обслуживания с отказами.
18	Многоканальные системы массового обслуживания с отказами.
19	Формулы Литтла.
20	Одноканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью.
21	Многоканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью.
22	Показатели эффективности систем массового обслуживания с очередью.
23	Понятие многокритериальной задачи. Математическая постановка многокритериальной задачи.
24	Обзор методов решения многокритериальных задач.
25	Суть перевода целей в ограничения. Достоинства и недостатки метода решения многокритериальных задач путем сведения целей в ограничения.
26	Принципы построения обобщенного критерия. Достоинства метода построения обобщенного критерия, ограничения на область его применимости.
27	Суть метода последовательных уступок Рекомендации по выбору величины уступок. Достоинство метода последовательных уступок.

6.3.2 Типовые тестовые задания

Вопрос 1
Критерий Вальда – это критерий …
1. Средневзвешенного выигрыша
2. Максимального гарантированного результата
3. Пессимизма-оптимизма
4. Наименьших возможных потерь

Вопрос 2
Критерий Гурвица – это критерий …
1. Пессимизма - оптимизма
2. Наименьших возможных потерь
3. Максимального гарантированного результата
4. Средневзвешенного выигрыша

Вопрос 3
Максиминные и минимаксные критерии относятся к принятию решений в условиях …
1. Риска
2. Определенности
3. Неопределенности

Вопрос 4
Теория статистических решений применяется в условиях …
1. Риска
2. Определенности
3. Неопределенности
4. Противодействия противника

Вопрос 5
Критерий Гурвица переходит в критерий Вальда при
1. К=0
2. К=1
3. К=0,5
4. $К \rightarrow \infty$

Вопрос 6
Простейший пуассоновский поток событий не обладает свойством
1. Ординарности
2. Стационарности
3. Отсутствия последействия
4. Непрерывности

Вопрос 7
Относительная пропускная способность Q является характеристикой СМО
1. С отказами
2. С очередью
3. Любой СМО
4. Только многоканальной

Вопрос 8

Задача линейного программирования , в которой все ограничения имеют вид уравнений, в каждом уравнении существует одна переменная с коэффициентом 1, отсутствующая в остальных уравнениях, и все свободные члены неотрицательны называется

1. Общей
2. Основной
3. Канонической
4. Нелинейной

Вопрос 9

Симплекс-метод используется для решения _____ задачи линейного программирования.

1. общей
2. основной
3. канонической
4. любой

Вопрос 10

Метод математического программирования …

1. Применяется для расчета лучшего варианта решения по критерию оптимальности
2. Не применяется для проведения расчетов управленческих решений
3. Применяется для подсчета вариантов принятия управленческих решений

Вопрос 11

Транспортная задача относится к классу …

1. Управленческих задач
2. Экономических задач
3. Задач линейного программирования(ЗЛП)

Вопрос 12

В общей задаче линейного программирования

1. Целевая функция не линейна
2. Имеются ограничения только в виде равенств
3. Имеются ограничения только в виде неравенств
4. Имеются ограничения как в виде равенств, так и в виде неравенств

Вопрос 13

Показатели, по которым производится сравнение альтернатив и выбор наилучшей из них — это … выбора.

1. Шаблон
2. Метод
3. Критерии
4. Способ

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание № 1.

Матрица доходов приведена в таблице (по вариантам)

а) Считая, что y1-y4 – возможные состояния внешней среды, найти оптимальное решение при вероятностях состояний P(y1)=0,3; P(y2)=0,2; P(y3)=0,4; P(y4)=0,1.

б) Решить предыдущую задачу при неизвестных вероятностях состояний, используя критерии Вальда, крайнего оптимизма и Гурвица при К = 0,5.

в) Считая, что y1-y4 – возможные стратегии второго игрока, найти оптимальные стратегии первого и второго игроков.

Задание № 2.

Потребность сборочного предприятия в деталях некоторого типа составляет D деталей в год, причем эти детали расходуются в процессе производства равномерно. Детали поставляются партиями равного объема. Хранение детали на складе стоит ch рублей в год, а поставка партии c0 рублей.

Определить наиболее экономичный объем партии поставки. Ответ округлить до целых чисел.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения
6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа на вопросы зачета должно составлять не более 45 мин. Обучающему не разрешается пользоваться информационными материалами. Для выполнения практического задания необходимо иметь при себе калькулятор

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Петров, А. Е.	Математические модели принятия решений	Москва: Издательский Дом МИСиС	2018	http://www.iprbookshop.ru/78572.html
Мендель, А. В.	Модели принятия решений	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81803.html
Ершова, Н. А., Зильберштейн, О. Б.	Теория и практика принятия управленческих решений	Москва: Российский государственный университет правосудия	2019	http://www.iprbookshop.ru/94200.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Архипов А. В.	Теория, методы и организация принятия управленческих решений. Конспект лекций	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3451
Богданов А.И.	Методы принятия управленческих решений	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201580
Глебова, О. В.	Методы принятия управленческих решений	Саратов: Вузовское образование	2017	http://www.iprbookshop.ru/62071.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/)
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru
3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: http://publish.sutd.ru

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

Mathcad Education – University Edition Term

Microsoft Windows Professional Upgrade Академическая лицензия

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

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