



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Менеджмента в строительстве

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Количественные методы принятия управленческих решений

направление подготовки/специальность 38.03.05 Бизнес-информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Бизнес-аналитика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение студентами знаний, умений и навыков применения количественных методов анализа данных, подготовки управленческих решений, умения использовать математический аппарат в управленческой деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Теоретическое освоение студентами знаний в области построения, применения и проверке на адекватность количественных методов принятия решений;
- Изучение математического инструментария и методов, используемых принятия управленческих решений;
- Изучение прикладных аспектов использования методов экономико-математического моделирования при подготовки управленческих решений;
- Формирование у студентов навыков самостоятельной постановки задач, их математической формализации и выбора метода решения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-1 Способен проводить экономический и финансовый анализ деятельности организации	ПК-1.1 Осуществляет выбор, адаптирует и использует типовые методики, статистические, экономико-математические методы и программные средства для проведения экономического и финансового анализа деятельности организации	знает принципы экономико-математического моделирования, виды экономико-математических моделей; методы сетевого планирования, методы прогнозирования управленческого решения; умеет применить инструменты экономико-математического моделирования для решения типовых задач управления с применением инструментов электронных таблиц владеет базовыми навыками формализации управленческой ситуации для принятия управленческих решений; навыками интерпретации результатов экономико-математического моделирования
ПК-2 Способен формировать, обосновывать и принимать организационно-управленческие и финансово-экономические решения на основе анализа и выбора альтернатив для достижения целей организации	ПК-2.1 Осуществляет сбор, обработку и систематизацию информации в ходе анализа внешней и внутренней среды организации	знает характеристики данных для применения количественных методов принятия решений; базовые инструменты обработки и анализа данных для последующего решения профессиональной задачи умеет выбирать инструментарий для обработки информации в зависимости от содержания управленческой ситуации; находить источники первичных данных об объекте управления для принятия управленческих решений владеет навыками анализа и интерпретации данных, необходимых для решения

		профессиональной задачи, анализа информации для применения количественных методов принятия решений
ПК-2 Способен формировать, обосновывать и принимать организационно-управленческие и финансово-экономические решения на основе анализа и выбора альтернатив для достижения целей организации	ПК-2.4 Разрабатывает, адаптирует, оценивает эффективность и принимает экономически обоснованные решения в рамках установленных целевых показателей деятельности организации	знает виды и область применения основных методов принятия решений умеет применять методы принятия решения в ситуации определенности; риска и неопределенности; конкуренции владеет навыком формирования модели управленческого решения для оптимизации деятельности объекта управления

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.02.02 основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Информационные технологии	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Экономическая теория	УК-10.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1
3	Статистика	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3

Информационные технологии

уметь: пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями
владеть: навыками проведения расчетов и представления информации

Экономическая теория

знать: принципы и законы функционирования рыночной экономики на микро- (потребители, фирмы, отдельные рынки) и макроуровне (экономика в целом)

Владеть: навыком объяснения экономической ситуации на основе применения положений экономической теории.

Статистика

Знать: Статистические методы анализа связи. Общие принципы и методы выявления корреляционных связей между признаками. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики. Методы выявления периодической компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.

Уметь: Систематизировать и обобщать информацию. Делать сводку и разрабатывать статистические таблицы. Строить статистические графики.

Владеть: Методами статистического анализа, теоретического и экспериментального исследования.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Финансовый менеджмент	ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Риск-менеджмент	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-2.4
3	Моделирование и анализ бизнес-процессов	ПК-1.1, ПК-1.2

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	88,2		88,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	180		180
зачетные единицы:	5		5

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Основы разработки управленческих решений										
1.1.	Введение в дисциплину	3	2					4	6	ПК-2.4, ПК-1.1	
1.2.	Теоретические основы разработки управленческих решений	3	4		4			6	14	ПК-2.1, ПК-1.1	
1.3.	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив.	3	2		2			6	10	ПК-2.4, ПК-2.1, ПК-1.1	
2.	2 раздел. Количественные методы принятия решений в условиях определенности										
2.1.	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	3	4		4			14	22	ПК-2.1, ПК-2.4	

2.2.	Принятие решений с использованием сетевых моделей	3	5		6				14	25	ПК-1.1
2.3.	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	3	2		4				8	14	ПК-2.4, ПК-1.1
3.	3 раздел. Методы принятия решений в условиях неопределенности										
3.1.	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения	3	3		2				10	15	ПК-2.1, ПК-1.1
3.2.	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений	3	3		2				8	13	ПК-2.1, ПК-1.1
3.3.	Принятие решений на основе прогностических моделей	3	5		6				12,2	23,2	ПК-2.1, ПК-1.1
4.	4 раздел. Количественные методы оценки результатов управленческих решений										
4.1.	Количественные методы оценки результатов управленческих решений	3	2		2				6	10	ПК-2.1, ПК-1.1
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Контрольная работа	3								0,8	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-1.1
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	3								27	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-1.1

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Введение в дисциплину	Введение в дисциплину Сущность и содержание управленческих решений. Классификация управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческим решениям									
2	Теоретические основы разработки управленческих решений	Теоретические основы разработки управленческих решений Основные формы подготовки управленческих решений. Основные формы реализации управленческих решений. Требования к оформлению управленческих решений. Система учета и контроля за реализацией управленческих решений. Основные подходы к принятию управленческих решений. Модели принятия решений. Подходы к принятию решений в различных школах управления. Этапы подготовки и реализации управленческих решений.									

3	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив.	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив. Влияние внешней среды на реализацию альтернатив. Анализ внешней среды организации. Выявление управляемых факторов внешней среды. Проблемы формирования внешней среды и адаптации к ней субъекта хозяйствования. Формирование причинно-следственных связей, когда взаимосвязь не очевидна.
4	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений Понятие и классификация моделей. Методы и модели принятия решений. Особенности моделей и методов принятия решений в условиях определенности. Понятие и история методов оптимизации. Общие понятия и определения в области оптимизации. Классификация задач и методов математического программирования. Линейное программирование (ЛП). Типовые задачи линейной оптимизации.
5	Принятие решений с использованием сетевых моделей	Принятие решений с использованием сетевых моделей Понятие сетевых моделей. Основные определения, применяемые при построении сетевых моделей. Применение сетевых моделей в зависимости от особенностей управленческой ситуации. Сетевая задача коммивояжера. Методы сетевого планирования
6	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений Общие положения о динамическом программировании. Алгоритм обратной прогонки. Применение динамического программирования в управлении. Субъективный фактор в принятии решений в условиях определенности. Метод анализа иерархий
7	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения Особенности принятия решений в условиях риска и неопределенности. Критерии принятия решений в условиях риска. Метод дерева решений. Метод апостериорных вероятностей Байеса. Функция полезности в принятии решений. Методы принятия решений в условиях неопределенности
8	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений Понятие и компоненты систем массового обслуживания. Общая модель системы массового обслуживания. Функциональные характеристики систем массового обслуживания. Модели принятия решений в теории массового обслуживания.
9	Принятие решений на основе прогностических моделей	Принятие решений на основе прогностических моделей Понятие прогноза и прогнозирования. Принципы прогнозирования и классификация прогнозов. Понятие и виды методов прогнозирования. Анализ исходных данных при формировании прогноза статистическими (математическими) методами. Методы и модели экстраполяции тренда. Методы скользящего среднего. Методы экспоненциального сглаживания. Методы прогнозирования с учетом сезонности. Модели регрессии
10	Количественные методы оценки результатов управленческих решений	Количественные методы оценки результатов управленческих решений Контроль за реализацией управленческих решений. Факторы и условия качества управленческих решений. Сущность понятий "эффект" и "эффективность". Составляющие эффективности управленческих решений.

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
2	Теоретические основы разработки управленческих решений	Ранжирование как способ решения проблемы Формирование экспертной группы. Решение задач. Формирование вывода - вариант управленческого решения на основе ранжирования вариантов. Разбор практической ситуации.
3	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив.	Исследование управленческой ситуации Построение диаграммы причин и результатов
4	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	Методы решения транспортной задачи Сбалансированная транспортная задача. Несбалансированная транспортная задача. Фиктивный потребитель, фиктивный производитель
4	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	Методы решения задачи о назначениях. Сбалансированная задача о назначениях. Задача о распределении вакансий на должности. Задачи, сводимые к задаче о назначениях
5	Принятие решений с использованием сетевых моделей	Методы сведения транспортной задачи к сетевой Решение ситуационных задач
5	Принятие решений с использованием сетевых моделей	Сетевое планирование в принятии решений. Решение ситуационных задач
6	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	Принятие решений на основе задачи динамического программирования. Решение ситуационных задач
6	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	Принятие решений на основе метода анализа иерархий Решение ситуационных задач
7	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения	Методы принятия решений в условиях риска и неопределенности Построение дерева решений. Применение критериев принятия решений
8	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений Решение ситуационных задач

9	Принятие решений на основе прогностических моделей	Принятие решений на основе прогностических моделей Решение ситуационных задач
10	Количественные методы оценки результатов управленческих решений	Контрольные карты выборочных размахов, среднеквадратических отклонений и выборочных средних. Решение задач графическим и аналитическим методом.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Введение в дисциплину	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию
2	Теоретические основы разработки управленческих решений	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям, Выполнение контрольной работы
3	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив.	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическому занятию.
4	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям, выполнение контрольной работы
5	Принятие решений с использованием сетевых моделей	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям.
6	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, выполнение индивидуального задания
7	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.
8	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.

9	Принятие решений на основе прогностических моделей	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию, практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.
10	Количественные методы оценки результатов управленческих решений	Самостоятельная работа по теме Подготовка к тестированию

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение заданий по самостоятельной работе;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к экзамену.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;

выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;

ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые и/или индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;

подготовиться к промежуточной аттестации.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Введение в дисциплину	ПК-2.4, ПК-1.1	Тестирование
2	Теоретические основы разработки управленческих решений	ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование, Индивидуальное задание контрольной работы
3	Внешняя среда организации и влияние на реализацию альтернатив.	ПК-2.4, ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование. Выполнение заданий

4	Линейные задачи оптимизации при подготовке управленческих решений: общие вопросы	ПК-2.1, ПК-2.4	Тестирование
5	Принятие решений с использованием сетевых моделей	ПК-1.1	Тестирование, Индивидуальное задание контрольной работы
6	Динамическое программирование. Метод анализа иерархий в принятии решений	ПК-2.4, ПК-1.1	Тестирование. Индивидуальное задание
7	Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности и риска: основные понятия и определения	ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование, Индивидуальное задание
8	Теория массового обслуживания в принятии управленческих решений	ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование, Индивидуальное задание
9	Принятие решений на основе прогностических моделей	ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование, Индивидуальное задание
10	Количественные методы оценки результатов управленческих решений	ПК-2.1, ПК-1.1	Тестирование
11	Контрольная работа	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-1.1	Задание
12	Экзамен	ПК-2.1, ПК-2.4, ПК-1.1	Задания для промежуточной аттестации

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.4

Тестирование по разделу 1

1. Какой тип моделей обладает наивысшим уровнем обобщения:

- а. Физический
- б. Аналоговый
- в. Абстрактные
- г. Программный

2. Графическая функциональная модель, связывающая ресурсы, управляющие воздействия, входные и выходные параметры:

- а. Исикава
- б. Парето
- в. Balanced ScoreCard (BSC)
- г. SADT

3. Аналитический метод (технология) распознавания важной для управления компанией информации в хранилище данных:

- а. Knowledge Base (KB)
- б. Knowledge Management (KM)
- в. Data Mining
- г. On Line Analytical Processing - OLAP

4. Модель организационной структуры предприятия с каналами деловой связи, административного и оперативного подчинения является:

- а. Аналоговой
- б. Программной
- в. Вербальной
- г. Математической

5. Модель, построенная на иных, чем реальный объект, физических принципах:

- а. Аналоговая
- б. Когнитивная
- в. Физическая
- г. Описательная

6. Интерактивная технология углублённого аналитического анализа данных о деятельности компании ...

- а. CASE;
- б. Gensym;
- в. OLAP;
- г. SAP.

Примеры заданий контрольной работы:

Формирование управленческого решения на основе применения количественного метода (по вариантам: методы оптимизации, теории массового обслуживания, сетевой модели, прогнозирования и т.д.)

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные вопросы

1. Сущность и содержание управленческих решений.
2. Классификация управленческих решений.
3. Требования, предъявляемые к управленческим решениям.
4. Оформление управленческих решений и контроль за их выполнением.
5. Основные формы подготовки управленческих решений.
6. Основные формы реализации управленческих решений.
7. Требования к оформлению управленческих решений.
8. Система учета и контроля за реализацией управленческих.
9. Процесс подготовки и реализации управленческих решений.
10. Понятие модели, метода, их роль в управлении
11. Общенаучные методы теории управления
- 12 Классификация моделей и ее значение для управления
- 13 Виды моделей и методов принятия решений
14. Особенности моделей и методов теории управления в условиях определенности
15. Понятие и история методов оптимизации
16. Общие понятия и определения в области оптимизации: оптимизация, критерий

оптимальности, целевая функция, ограничения, область допустимых значений, математическое программирование

17. Классификация задач и методов математического программирования
18. Основные элементы моделей линейного программирования в управленческих задачах
19. Транспортная задача и методы ее решения
20. Применение модели транспортной задачи для нетранспортных задач
21. Задача (модель) о назначениях
22. Задачи о загрузке
23. Понятие сетевых моделей
24. Основные определения, применяемые при построении сетевых моделей: ребро, дуга, путь, ориентированная сеть, связная сеть, цикл, цепь, дерево, остовное дерево, петля, исток, сток, смежные вершины.

смежные вершины.

25. Модель нахождения минимального остовного дерева
26. Базовая модель поиска кратчайшего пути
27. Модель поиска кратчайшего пути с заданными точками
28. Задачи-аналоги модели поиска кратчайшего пути
29. Сетевая модель транспортной задачи с промежуточными пунктами
30. Модель определения максимального потока
31. Задача коммивояжера
32. Методы сетевого планирования
33. Понятие и общие положения о динамическом программировании
34. Алгоритм обратной прогонки
35. Применение динамического программирования в управлении.
36. Элементы теории принятия решений в условиях определенности
37. Метод анализа иерархий
38. Особенности принятия решений в условиях риска и неопределенности
39. Критерии принятия решений в условиях риска
40. Метод дерева решений
41. Метод апостериорных вероятностей Байеса
42. Функция полезности в принятии решений
43. Методы принятия решений в условиях неопределенности
44. Понятие и компоненты систем массового обслуживания: клиент, сервис,

характеристики очереди

45. Общая модель системы массового обслуживания
46. Функциональные характеристики систем массового обслуживания
47. Модель принятия решений со стоимостными характеристиками в теории массового

обслуживания

48. Модель предпочтительного уровня обслуживания в принятии решений
49. Понятие прогноза и прогнозирования
50. Принципы прогнозирования и классификация прогнозов
51. Понятие и виды методов прогнозирования
52. Анализ исходных данных при формировании прогноза статистическими

(математическими) методами

53. Методы и модели экстраполяции тренда
54. Метод наименьших квадратов
55. Методы скользящего среднего
56. Методы экспоненциального сглаживания
57. Методы прогнозирования с учетом сезонности
58. Модели регрессии
59. Контроль за реализацией управленческих решений.
60. Факторы и условия качества управленческих решений.
61. Составляющие эффективности управленческих решений.
62. Сущность понятий «эффект» и «эффективность».
63. Составляющие эффективности управленческих решений.
64. Контрольные карты для количественных и качественных данных.
65. Способы оценки эффективности управленческих решений.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Провести ранжирование товарных групп;
2. Построить матрицу связности по заданному графу;
3. По матрице связности построить граф;
4. Построить граф по заданному последовательности и продолжительности работ;
5. Решить сбалансированную транспортную задачу;
6. Решить несбалансированную транспортную задачу;
7. Задача булочника, газетчика и т.п.
8. Решить задачу коммивояжера
9. Определить кратчайшее расстояние в сетевой модели
9. Задача о рюкзаке;
10. Выполнить прогноз по методу экстраполяции тренда
11. Определить линейный тренд по заданным данным;
12. Рассчитать мультипликативную модель по заданным данным;
13. Рассчитать аддитивную модель по заданным данным;
14. Рассчитать прогноз по модели скользящего среднего по заданным данным;
15. Рассчитать прогноз по модели взвешенного среднего по заданным данным;
16. Рассчитать прогноз по модели экспоненциального сглаживания по заданным данным;
17. Решить задачу выбора решения в условиях определенности, неопределенности или риска.
18. Решить задачу по теме системы массового обслуживания
19. Построить диаграмму Исикавы по заданным условиям

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в смешанной форме. Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов (устно) и практического задания (письменно). Для подготовки по экзаменационному билету отводится 45 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Кочегурова Е. А., Теория и методы оптимизации, Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/490136
2	Воронин А. В., Разработка управленческих решений, Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020	https://www.iprbookshop.ru/115082.html
3	Гармаш А. Н., Орлова И. В., Федосеев В. В., Экономико-математические методы и прикладные модели, Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/507819
4	Фомин Г. П., Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности, Москва: Юрайт, 2021	https://urait.ru/bcode/487904
Дополнительная литература		
1	Валеев Н. Н., Аксянова А. В., Гадельшина Г. А., Анализ временных рядов и прогнозирование, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/61814.html
2	Минашкин В. Г., Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А., Бизнес-статистика и прогнозирование, Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/10624.html
3	Дроздова И. В., Харитонович А. В., Разработка управленческих решений, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/74347.html
4	Самков Т. Л., Математические методы исследования экономики и математическое программирование, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/91232.html
5	Олейникова С. А., Математическое моделирование и системы массового обслуживания, Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021	https://www.iprbookshop.ru/118615.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Энциклопедия маркетинга	https://www.marketing.spb.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
LibreOffice	Свободно распространяемое

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
26. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.
26. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
26. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet
26. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 № 838).

Программу составил:

зав. каф. МС, д.э.н. Н.Г.Плетнева

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Менеджмента в строительстве 13.09.2024, протокол № 2

Заведующий кафедрой д.э.н., профессор Н.Г. Плетнева

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета 19.09.2024, протокол № 2.

Председатель УМК д.э.н., профессор Г.Ф. Токунова