

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:50:43
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.О.18

Методы принятия управленческих решений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управления транспортным процессом**

Образовательная программа 38.03.02 Направление подготовки "Менеджмент"
 Профиль "Бизнес-аналитика в управлении"
 год начала подготовки 2023

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
 в том числе:
 аудиторные занятия 28
 самостоятельная работа 42

Виды контроля на курсах:
 зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	10	10	10	10
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

38.03.02 Направление подготовки "Менеджмент"
Профиль "Бизнес-аналитика в управлении"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

к.э.н., Доцент, Бунташова Светлана Венедиктовна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели дисциплины состоят в изучении методики принятия решений в управлении производственной деятельности организации, изучении методов выбора оптимальных решений из множества альтернативных. Результатом освоения дисциплины является получение знаний и умений в вопросах повышения эффективности производства в профессиональной деятельности, связанной с управлением водным транспортом.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Документирование управленческой деятельности	
2.1.2	Мировая экономика и международные экономические отношения	
2.1.3	Биржевое дело	
2.1.4	Основы научных исследований	
2.1.5	Экономика транспортного предприятия	
2.1.6	Информатика	
2.1.7	Поиск и обработка информации	
2.1.8	Статистика	
2.1.9	Документирование управленческой деятельности	
2.1.10	Мировая экономика и международные экономические отношения	
2.1.11	Биржевое дело	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Транспортная логистика и организация перевозок	
2.2.2	Финансовый менеджмент	
2.2.3	Экономическая оценка инвестиций на транспорте	
2.2.4	Управление затратами предприятия	
2.2.5	Внешнеторговые операции и их транспортное обеспечение	
2.2.6	Преддипломный курс	
2.2.7	Маркетинг на транспорте	
2.2.8	Внешнеэкономическая деятельность на транспорте	
2.2.9	Управление бизнес-процессами предприятия	
2.2.10	Управление проектами и бизнес-планирование	
2.2.11	Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия	
2.2.12	Анализ финансовой отчетности в цифровой среде	
2.2.13	Банковское дело	
2.2.14	Экономика недвижимости и оценка транспортного бизнеса	
2.2.15	Инновационный менеджмент	
2.2.16	Риск-менеджмент	
2.2.17	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.2.18	Стратегический менеджмент	
2.2.19	Управление проектами	
2.2.20	Налогообложение предприятий	
2.2.21	Организация работы портов	
2.2.22	Оценка транспортного бизнеса	
2.2.23	Технико-экономическое обоснование управленческих решений	
2.2.24	Транспортная логистика и организация перевозок	
2.2.25	Финансовый менеджмент	
2.2.26	Экономическая оценка инвестиций на транспорте	
2.2.27	Управление затратами предприятия	
2.2.28	Внешнеторговые операции и их транспортное обеспечение	
2.2.29	Преддипломный курс	
2.2.30	Маркетинг на транспорте	
2.2.31	Внешнеэкономическая деятельность на транспорте	

2.2.32	Управление бизнес-процессами предприятия
2.2.33	Управление проектами и бизнес-планирование
2.2.34	Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия
2.2.35	Анализ финансовой отчетности в цифровой среде
2.2.36	Банковское дело
2.2.37	Экономика недвижимости и оценка транспортного бизнеса

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2: Определяет оптимальные способы решения задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений

УК-2.3: Применяет оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений

ОПК-5: Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

ОПК-5.1: Владеет современными информационными технологиями и программными средствами для решения профессиональных задач

ОПК-5.3: Разрабатывает конкурентные стратегии при решении профессиональных задач, используя современные информационные технологии и программные средства для управления крупными массивами данных

ПК-2: Способен описывать возможные решения

ПК-2.3: Обосновывает использование финансово-хозяйственных ресурсов при выборе возможных управленческих решениях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	оптимальные способы выбора управленческого решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
3.1.2	современные подходы к использованию информационных технологий и программных средств при принятии управленческих решений
3.1.3	решать профессиональные задачи, используя современные информационные технологии
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать оптимальные способы оценки управленческого решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
3.2.2	использовать современные информационные технологии при расчете и обосновании управленческих решений
3.3	Владеть:
3.3.1	программными средствами для управления крупными массивами данных и обоснования управленческих решений
3.3.2	навыками экономико-математического обоснования при выборе возможных управленческих решений

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Методы и модели принятия управленческих решений				
Лек	Методы и модели в науке управления /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Методы и модели в науке управления /Ср/	4	6	Л2.1	0
Лек	Эконометрические методы и методы анализа временных рядов в теории принятия управленческих решений /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0

Ср	Эконометрические методы и методы анализа временных рядов в теории принятия управленческих решений /Ср/	4	6	Л2.1	0
Раздел	Раздел 2. Постановка и формализация задач оптимизации управления				
Лек	Математические методы принятия оптимальных управленческих решений /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Пр	Нахождение оптимальной скорости пассажирского водоизмещающего судна при помощи методов одномерной оптимизации. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
Ср	Математические методы принятия оптимальных управленческих решений /Ср/	4	6	Л2.1	0
Лек	Основные этапы экономико-математического моделирования /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Основные этапы экономико-математического моделирования /Ср/	4	2	Л2.1	0
Лек	Составляющие экономико-математической модели /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Составляющие экономико-математической модели /Ср/	4	2	Л2.1	0
Раздел	Раздел 3. Универсальные методы линейного программирования				
Лек	Графический метод линейного программирования /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Пр	Нахождение оптимального плана загрузки судна графическим методом. Решение задачи. /Пр/	4	1	Л3.1	0
Ср	Графический метод линейного программирования /Ср/	4	2	Л2.1	0
Лек	Симплексный метод линейного программирования /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2	0
Пр	Нахождение оптимального плана использования ресурсов симплексным методом. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
Ср	Симплексный метод линейного программирования /Ср/	4	3	Л2.1	0
Раздел	Раздел 4. Профессиональные задачи, решаемые при помощи методов линейного программирования				
Лек	Транспортная задача линейного программирования /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2	0
Пр	Нахождение оптимального плана перевозок грузов потребителям. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
Ср	Транспортная задача линейного программирования /Ср/	4	2	Л2.1	0
Лек	Обобщенная транспортная задача линейного программирования /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2	0
Пр	Нахождение оптимальной потребности во флоте на данных участках грузовой работы. Решение задачи. /Пр/	4	1	Л3.1	0
Ср	Обобщенная транспортная задача линейного программирования /Ср/	4	4	Л2.1	0
Раздел	Раздел 5. Задачи теории расписаний				
Лек	Задачи теории расписаний с одним обслуживающим устройством /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Задачи теории расписаний с одним обслуживающим устройством /Ср/	4	2	Л2.1	0
Пр	Нахождение оптимальной очередности рейдового обслуживания судов. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
Лек	Задачи теории расписаний с двумя обслуживающими устройствами /Лек/	4	1	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Задачи теории расписаний с двумя обслуживающими устройствами /Ср/	4	2	Л2.1	0

Пр	Нахождение оптимальной очередности грузового обслуживания судов. Решение задачи	4	2	Л3.1	0
Раздел	Раздел 6. Задачи о потоках в сети				
Лек	Задача о максимальном потоке в сети /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2	0
Ср	Задача о максимальном потоке в сети /Ср/	4	2	Л2.1	0
Лек	Задача о потоке минимальной стоимости /Лек/	4	1	Л1.1	0
Ср	Задача о потоке минимальной стоимости /Ср/	4	3	Л2.1	0
Пр	Задача нахождения пропускной способности сети. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
Пр	Нахождение оптимального маршрута перевозок грузов из источника в сток. Решение задачи /Пр/	4	1	Л3.1	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	4	2		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Методы и модели принятия управленческих решений

Тема 1.1 Методы и модели в науке управления.

Характеристика моделей и методов управления запасами, методов решения задач теории очередей, теории игр, моделей линейного программирования. Имитационное моделирование. Методы и модели экономического анализа. Метод дерева решений. Количественные методы прогнозирования. Качественные методы прогнозирования.

Тема 1.2 Эконометрические методы и методы анализа временных рядов в теории принятия управленческих решений. Содержание эконометрических методов. Корреляционная матрица. Основные этапы эконометрического моделирования. Мультиколлинеарность. Временные ряды. Методы анализа временных рядов.

Раздел 2. Постановка и формализация задач оптимизации управления.

Тема 2.1. Математические методы принятия оптимальных управленческих решений.

Постановка задачи оптимизации производственной деятельности. Формализация условий задачи. Обзор основных математических методов принятия управленческих решений: (Методы одномерной оптимизации. Линейное программирование. Нелинейное программирование. Стохастическое программирование. Динамическое программирование. Теория игр. Сетевое планирование и управление).

Тема 2.2. Основные этапы экономико-математического моделирования

Постановка задачи. Выбор критерия эффективности. Экономико-математическая модель. Выбор метода решения. Получение оптимального решения. Проверка решения на допустимость.

Динамическое программирование. Теория игр. Сетевое планирование и управление.

Тема 2.3. Составляющие экономико-математической модели.

Критерий эффективности. Целевая функция. Ресурсные ограничения. Контролируемые и неконтролируемые параметры. Дополнительные условия.

Раздел 3. Универсальные методы линейного программирования.

Тема 3.1. Графический метод линейного программирования.

Графическое решение системы ограничений. Многогранник решений. Нахождение оптимального решения двумя способами: расчетом значений целевой функции в вершинах многоугольника решений и с помощью линии уровня.

Тема 3.2. Симплексный метод линейного программирования.

Приведение экономико-математической модели к симплексному виду. Симплексная таблица. Симплексные преобразования. Признаки оптимального плана.

Раздел 4. Профессиональные задачи, решаемые при помощи методов линейного программирования.

Тема 4.1. Транспортная задача линейного программирования.

Отличительные особенности экономико-математической модели транспортной задачи. Классическая транспортная задача линейного программирования. метод минимального элемента в матрице, метод Фогеля, метод потенциалов. Признаки оптимальности полученного плана.

Тема 4.2. Обобщенная транспортная задача линейного программирования.

Отличительные особенности экономико-математической модели обобщенной транспортной задачи. Метод анализа разности себестоимостей. Метод эквивалентов. Признаки оптимальности плана.

Раздел 5. Задачи теории расписаний.

Тема 5.1. Задачи теории расписаний с одним обслуживающим устройством.

Экономико-математическая модель задачи теории расписаний. Оптимальна очередность обслуживания в табличном и графическом видах.

Тема 5.2. Задачи теории расписаний с двумя обслуживающими устройствами.
Алгоритм Джонсона. График Ганта. Представление расписания в табличном и графическом видах.

Раздел 6. Задачи о потоках в сети.

Тема 6.1. Задача о максимальном потоке в сети.

Экономико-математическая модель задачи о максимальном потоке из источника в сток. Теорема Форда - Фалкерсона.
Алгоритм Форда.

Тема 6.2. Задача о потоке минимальной стоимости.

Экономико-математическая модель задачи о потоке минимальной стоимости. Алгоритм решения задачи.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест для текущего контроля (практические работы) и промежуточной аттестации (зачет)

6.2. Темы письменных работ

- 1.Нахождение оптимальной скорости пассажирского водоизмещающего судна при помощи методов одномерной оптимизации. Решение задачи
2. Нахождение оптимального плана загрузки судна графическим методом Решение задачи.
- 3.Нахождение оптимального плана использования ресурсов симплексным методом. Решение задачи
- 4.Нахождение оптимального плана перевозок грузов потребителям. Решение задачи
- 5.Нахождение оптимальной потребности во флоте на данных участках грузовой работы. Решение задачи.
- 6.Нахождение оптимальной очередности рейдового обслуживания судов Решение задачи
- 7.Нахождение оптимальной очередности грузового обслуживания судов. Решение задачи
- 8.Задача нахождения пропускной способности сети. Решение задачи
- 9.Нахождение оптимального маршрута перевозок грузов из источника в сток. Решение задачи

6.3. Контрольные вопросы и задания

Тестовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

1)В задачах линейного программирования на речном транспорте, решаемых симплекс-методом, искомые переменные должны быть:

- 1.неотрицательными
- 2.положительными
- 3.свободными от ограничений
- 4.любыми

2) Симплексный метод решения задач линейного программирования включает

- 1.определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана)
- 2.определение правила перехода к не худшему решению
- 3.проверку оптимальности найденного решения
- 4.определение одного из допустимых базисных решений поставленной задачи (опорного плана), определение правила перехода к не худшему решению, проверка оптимальности найденного решения

3) Транспортная задача является задачей программирования

- 1.динамического
- 2.нелинейного
- 3.линейного
- 4.целочисленного

4) Оптимальный план решения транспортной задачи с максимизируемым критерием тогда, когда

- 1.Все характеристики свободных клеток матрицы не положительны;
- 2.Все характеристики свободных клеток матрицы не отрицательны;
- 3.Все характеристики свободных клеток матрицы положительны

5) Дана матрица, соответствующая допустимому варианту решения классической транспортной задачи линейного программирования. Почему этот вариант допустимый?

- 1.Выполняются все ограничения задачи;
- 2.Вариант невырожденный;
- 3.Невозможно посчитать характеристики свободных клеток матрицы.

6)Дефицитными считаются ресурсы те, остатки которых

- 1.Равны нулю;
- 2.Отрицательны;
- 3.Не известны

7)Выберите точный метод решения транспортной задачи из предложенного списка:

- а) метод потенциалов;
- б) метод эквивалентов;
- в) метод экспертных оценок;
- г) метод «Золотого сечения»

8)Рассчитали и оценили все характеристики свободных клеток матрицы транспортной задачи. Они оказались неотрицательными (при этом критерий эффективности максимизируемый $F \rightarrow \max$). Ограничения выполнены. Это означает.....(выберите один правильный вариант ответа):

- а) оптимальный план еще не получен, его необходимо улучшить, требуется перераспределить ресурсы;
 б) получен оптимальный план;
 в) недостаточно данных для того, чтобы сделать вывод об оптимальности плана;
 г) нет правильного ответа
- 9) Если в задаче выбран максимизируемый критерий эффективности, то целевая функция.....(выберите один правильный вариант ответа):
 а) $F \rightarrow \min$;
 б) $F \rightarrow \max$;
 в) $F = 0$;
 г) нет правильного ответа
- 10) При приведении ограничений (вида $\leq$) экономико-математической модели к каноническому виду появляются
 (выберите один правильный вариант ответа):
 а) нулевые переменные;
 б) искусственные переменные;
 в) дополнительные переменные с коэффициентом +1;
 г) нет правильного ответа
- 10) Критерий эффективности – это(выберите один правильный вариант ответа):
 а) эквивалент цели исследования;
 б) дополнительное ограничение;
 в) метод оптимизации;
 г) нет правильного ответа
- 11) Многокритериальная задача содержит.....(выберите один правильный вариант ответа):
 а) один критерий эффективности;
 б) несколько (более одного) критериев эффективности;
 в) не имеет значение количество критериев эффективности;
 г) нет правильного ответа
- 12) Найдите ЛИШНИЙ элемент в составляющих экономико-математической модели:
 а) критерий эффективности;
 б) целевая функция;
 в) система ограничений;
 г) условие неотрицательности переменных;
 д) алгоритм решения
- 13) Какое понятие определяется как математическое выражение критерия эффективности?
 а) целевая функция;
 б) массив данных;
 в) коэффициент детерминации;
 г) система линейных ограничений
- II. Выберите более одного правильного ответа из предложенного списка (множественный выбор)
- 14) Выберите точные методы решения оптимизационных задач линейного программирования из предложенного списка:
 а) симплексный метод;
 б) метод потенциалов;
 в) метод квадратичной интерполяции;
 г) метод экспертных оценок
- 15) Установить соответствие между элементами правой и левой частями таблицы
- | | |
|--|--|
| Установите соответствие между задачами и приближенными методами их решения | |
| 1) Задача одномерной оптимизации | |
| 2) Транспортная задача линейного программирования | |
| 3) Распределительная (обобщенная транспортная) задача линейного программирования | |
| а) Метод Фогеля, метод минимального элемента матрицы | |
| б) Метод Ньютона | |
| в) Метод эквивалентов, метод анализа разности себестоимостей | |

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки практических работ

Практические работы принимаются по результатам их выполнения.

Оценка практических работ имеет значение «зачтено - не зачтено».

Методика оценки зачета

Зачет по дисциплине направлен на оценку освоения знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенций.

Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех практических работ и защиты реферата, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

При условии выполнения требований РПД, но наличии пропусков занятий для получения зачета обучающийся проходит итоговое тестирование.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1 Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бунташова Светлана Венедиктовна	Методы и модели оптимального управления. Линейное программирование: учеб. пос. [для студ. напр. "Технол. трансп. процессов", "Упр. вод. трансп. и гидрографич. обеспеч. судоходства", "Менеджмент", "Судоходство"]	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л1.2	Бунташова Светлана Венедиктовна, Ноздрачёва Надежда Владимировна	Методы принятия управленческих решений: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2022
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бунташова Светлана Венедиктовна	Основы эконометрики: учеб. пособие для студентов оч. и заоч. обучения спец. 060800 "Экономика и упр. на предприятии (трансп.)"	Новосибирск: НГАВТ, 2005
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бунташова Светлана Венедиктовна	Моделирование транспортных процессов: сб. заданий для студентов оч. и заоч. форм обучения по направлению 190700 "Технология транспорт. процессов" (дисц.: моделирование трансп. процессов)	Новосибирск: НГАВТ, 2011

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 2 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска переносная; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: тренажер «Управление транспортным процессом на внутренних водных путях»