

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»


СОГЛАСОВАНО
Декан ФЭИП
С.В.Петрова
«04» 03 2024 г.


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
А.В.Иваненко
«04» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы принятия оптимальных решений

Шифр направления 27.03.05 Инноватика

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Профиль Управление инновационными проектами

Форма обучения заочная

Выпускающая кафедра Инновационных технологий в экономике и управлении

Кафедра-разработчик рабочей программы Инновационных технологий в экономике и управлении

Курс	Трудоёмкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	108/3	4	4		96	-	Зачет с оценкой (4)
Итого:	108/3	4	4		96	-	Зачет с оценкой (4)

Лист согласования рабочей программы дисциплины Методы принятия оптимальных решений

Рабочую программу составил:

Пилосян Э.А., доцент



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Заведующий кафедрой


подпись

Борисова Т.Г.
ФИО

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ


подпись

Ощеченко Е.В.
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы принятия оптимальных решений» являются формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков принятия эффективных управленческих решений; овладение методами самостоятельного построения адекватных исследуемым процессам экономико-математических моделей и их оптимизации при наличии определенных ситуационных условий и ресурсных ограничений с использованием современных информационно-компьютерных средств и технологий; умение обоснованно определять оптимальную стратегию в условиях неопределенности и риска; выполнение анализа оптимального использования материальных, финансовых и информационных ресурсов; рационализация научного прогнозирования, мониторинга, контроля и учета в современных условиях социально-экономической деятельности; освоение многоступенчатых операций управления при существовании альтернативных стратегий; нахождение экстремальных решений при сетевом планировании в инноватике.

Основными задачами изучения курса являются овладение студентами основными математическими методами оптимизации принимаемых решений, ознакомление с их особенностями, областями применения и методикой использования как эффективного инструмента практической работы при проектировании и разработке систем и технологий, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий; формирование компетенций в области расчетно-экономической, аналитической и организационно-управленческой деятельности, позволяющих решать оптимизационные задачи на основе информационной и библиографической культуры и использовать основные методы дисциплины в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК-2 Способен разрабатывать и управлять проектами бизнес-планов, ценовой политикой и стратегией развития серии продуктов	Анализ хозяйственной деятельности в инновационной сфере Бухгалтерский и управленческий учет Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности Бережливое производство Бизнес планирование инновационных проектов Венчурное предпринимательство Методы принятия оптимальных решений Математическое моделирование процессов и систем управления Организационно-управленческая практика Преддипломная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-2 Способен разрабатывать и управлять проектами бизнес-планов, ценовой политикой и стратегией развития серии продуктов	ПК-2.1. Формирует основные положения стратегии развития продукта	Знать: методы и приемы обработки экспериментальных данных, математические методы решения профессиональных задач; методы теоретического и экспериментального исследования процесса моделирования; содержательную сторону задач, возникающих в практике построения моделей Уметь: применять методы оптимизации и экспериментального исследования для решения профессиональных задач Владеть: Методами принятия оптимальных решений
	ПК-2.2. Разрабатывает ценовую политику серии продуктов и контролирует ее применение	Знать: классификацию видов и методов принятия оптимальных решений; Уметь: критически оценивать применяемые методы принятия оптимальных решений исследования; Владеть: навыками оценки методов принятия оптимальных решений;
	ПК-2.3. Разрабатывает бизнес-планы	Знать: методы принятия управленческих решений и методами оценки предлагаемых вариантов принятия решений; Уметь: критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию управленческих решений; оценивать риски; Владеть: методами принимаемых решений, в условиях риска и неопределенности; критериями социально-экономической эффективности решений.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	ЗФО				
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Тема 1 Основные положения оптимизации значений функционально зависимых переменных. Математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП)	13	2	-	-	11
2	Тема 2. Симплекс-метод решения ЗЛП	13	2	-	-	11
3	Тема 3. Двойственность в линейном программировании	11	-	-	-	11
4	Тема 4. Статистические игры: оптимизация решения в условиях риска и в условиях неопределенности	11	-	-	-	11
5	Тема 5. Формализация транспортной задачи (ТЗ). Закрытая и открытая модели ТЗ	13	-	2	-	11
6	Тема 6. Решение ТЗ при дополнительных ограничениях	13	-	2	-	11
7	Тема 7. Формализация графовых моделей систем. Экстремальное дерево. Матричное задание графов	10	-	-	-	10
8	Контрольная работа ЗФО	20	-	-	-	20
	Зачет с оценкой	4	-	-	-	-
ИТОГО:		108	4	4	-	96

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1 Основные положения оптимизации значений функционально зависимых пере-	Локальные и глобальные экстремумы. Необходимые и достаточные условия локальных экстремумов функции нескольких переменных. Особенность локального экс-

	менных. Математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП)	тремума выпуклой функции. Условные экстремумы. Составные части модели задачи математического программирования. Постановка ЗЛП. Основная теорема линейного программирования. Типизация и свойства решений ЗЛП. Множество альтернативных решений ЗЛП при возможности двух оптимальных решений ЗЛП
2	Тема 2. Симплекс-метод решения ЗЛП	Требования к математической модели ЗЛП для ее решения основным симплекс-методом. Форма расчетной таблицы для решения ЗЛП симплекс-методом. Критерий оптимального базиса решения ЗЛП. Алгоритмы решения ЗЛП основным, двойственным и смешанным симплекс-методом.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Краткое содержание
5	Тема 5. Формализация транспортной задачи (ТЗ). Закрытая и открытая модели ТЗ	Алгоритм решения ТЗ методом потенциалов. Нахождение потенциалов поставщиков и получателей груза. Критерий оптимальности решения ЗЛП, полученного методом потенциалов. Цикл пересчета для перехода к новому опорному плану ТЗ. «0-поставка» в опорных планах и циклах пересчета ТЗ. Алгоритм решения ТЗ методом дифференциальных рент.
6	Тема 6. Решение ТЗ при дополнительных ограничениях	Оценка поставщиков груза. Определение промежуточной ренты. Критерий оптимальности решения ЗЛП, полученного методом дифференциальных рент. Решение при открытой модели ТЗ, подготовка к тестированию

4.1.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Тема 1. Основные положения оптимизации значений функционально зависимых переменных. Математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП)	Самостоятельное изучение темы дисциплины
2	Тема 2. Симплекс-метод решения ЗЛП	Выполнение типового расчета по теме, решение задач
3	Тема 3. Двойственность в линейном программировании	Самостоятельное изучение темы дисциплины
4	Тема 4. Статистические игры: оптимизация решения в условиях риска и в условиях неопределенности	Самостоятельное изучение темы дисциплины
5	Тема 5. Формализация транспортной задачи (ТЗ). Закрытая и открытая модели ТЗ	Самостоятельное изучение темы дисциплины Выполнение типового расчета по теме, решение задач.

6	Тема 6. Решение ТЗ при дополнительных ограничениях	Самостоятельное изучение темы дисциплины Выполнение типового расчета по теме, решение задач. подготовка к тестированию
7	Тема 7. Формализация графовых моделей систем. Экстремальное дерево. Матричное задание графов	Самостоятельное изучение темы дисциплины

4.1.5 Интерактивные формы занятий в соответствии с учебным планом

Не предусмотрены

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Методы принятия оптимальных решений. Часть 1 : учебное пособие / Р. М. Безбородникова, С. Т. Денисова, Т. А. Зеленина [и др.] ; под редакцией А. Г. Реннер. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 245 с. — ISBN 978-5-7410-1562-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69912.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Шевцова, Ю. В. Методы принятия оптимальных решений в экономике : практикум / Ю. В. Шевцова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 70 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90592.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Барабаш, С. Б. Методы принятия оптимальных решений в экономике : учебное пособие / С. Б. Барабаш. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 355 с. — ISBN 978-5-7014-0817-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87135.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Кулешова, Т. А. Теория игр в принятии оптимальных решений : учебное пособие / Т. А. Кулешова, М. В. Облаухова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 63 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84082.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
---	---

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Записать приведенную математическую модель задачи линейного программирования (ЗЛП) в стандартном виде с минимизацией целевой функции.
2. Записать заданную модель ЗЛП в канонической форме с предпочтительными переменными.
3. Записать общее решение ЗЛП в случае альтернативного оптимума, если известны два опорных плана $x_1^* = (x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14})$, $x_2^* = (x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24})$, являющихся оптимальными.
4. Решить ЗЛП графическим методом.
5. Решить ЗЛП основным симплекс-методом.
6. Решить ЗЛП двойственным симплекс-методом.
7. Решить ЗЛП смешанным симплекс-методом.
8. Решить ЗЛП, используя метод искусственного базиса.
9. Используя модифицированный симплекс-метод, по известной модели и оптимальной симплекс-таблице исходной задачи найти решение ЗЛП при добавлении новой переменной (заданы соответствующие технологические коэффициенты и коэффициент при этой переменной в целевой функции).
10. Используя модифицированный симплекс-метод, по известной модели и оптимальной симплекс-таблице исходной задачи найти решение ЗЛП при изменении значений свободных членов ограничений.
11. Используя модифицированный симплекс-метод, по известной модели и оптимальной симплекс-таблице исходной задачи найти решение ЗЛП с измененными значениями коэффициентов целевой функции.
12. Используя модифицированный симплекс-метод, по известной модели и оптимальной симплекс-таблице исходной задачи найти решение ЗЛП при дополнительном ограничении на управляемые переменные.
13. Записать пару двойственных задач для модели ЗЛП, заданной в общей форме.
14. Выявив доминирующие и дублирующие стратегии игроков парной матричной игры с нулевой суммой, уменьшить размер платежной матрицы и найти решение данной игры.
15. По седловой точке платежной матрицы A найти оптимальное решение парной игры.

16. Найти решение парной матричной игры графическим методом, если платежная матрица A определяет только две стратегии первого игрока.
17. Найти решение парной матричной игры графическим методом, если платежная матрица A определяет только две стратегии второго игрока.
18. Найти решение парной матричной игры с платежной матрицей A методами линейного программирования или методом пропорциональных миноров преобразованной платежной матрицы.
19. Используя критерий Байеса, найти по платежной матрице A наиболее предпочтительную стратегию «экономиста» в статистической игре в условиях риска, если вероятности состояний «природы»: $p_1(b_1)$; $p_2(b_2)$; $p_3(b_3)$; $p_4(b_4)$.
20. Используя критерии выбора оптимальной стратегии в статистической игре (принцип недостаточного основания Лапласа, максиминный критерий Вальда, критерий минимального риска Сэвиджа, критерий Гурвица), определить, в какое предприятие (стратегии «экономиста» a_1, a_2, a_3) следует вложить инвестиции, если известны ожидаемые прибыли (платежная матрица A) в зависимости от трех возможных состояний конъюнктуры на рынке (стратегии «природы» b_1, b_2, b_3).
21. Построить закрытую модель транспортной задачи.
22. Составить опорный план транспортной задачи различными методами и сравнить финансовые издержки при этих планах.
23. Определить опорный план транспортной задачи методом двойного предпочтения и построить цикл пересчета для свободной клетки (ij) .
24. Решить транспортную задачу методом потенциалов или методом дифференциальных рент.
25. Решить транспортную задачу с условием обязательной поставки $x_{ij} = a$ методом дифференциальных рент.
26. Составить расчетную таблицу для решения заданной транспортной задачи при дополнительных ограничениях: $x_{ij} = a, x_{pq} \geq b, x_{st} \leq c$.
27. Найти минимальный общий вес ребер экстремального дерева, построенного для указанных вершин, если заданы веса ребер, которыми можно попарно связать эти вершины.
28. Найти максимальный общий вес ребер экстремального дерева, построенного для указанных вершин, если заданы веса ребер, которыми можно попарно связать эти вершины.
29. Используя алгоритм Фалкерсона, упорядочить вершины орграфа.
30. Составить матрицы инцидентности и смежности вершин графа.
31. По матрице смежности вершин построить орграф с упорядоченными вершинами.
32. По матрице инцидентности построить орграф с упорядоченными вершинами.
33. Построить граф по его матрице смежности вершин или матрице инцидентности.
34. Найти решение задачи коммивояжера.
35. Упорядочить вершины сети и сформировать на ней поток максимальной мощности, указать разрез минимальной пропускной способности.
36. Определить по сетевому графику минимальное время выполнения всего комплекса работ и выделить критический путь.
37. Найти оптимальный вариант капиталовложений в предприятия, если известен дополнительный доход в зависимости от объема вкладываемых в их развитие средств.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой):

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, решают практические задачи по указанию преподавателя, усваивают и повторяют основные понятия. Практические занятия и самостоятельная работа

студентов осуществляются в соответствии с графиком проведения занятий и самостоятельной работы студентов.

Чтение лекций построено на непосредственном обращении к студентам, живом общении, вовлечении студентов в обсуждение спорных вопросов. Лекционный материал выдается в мультимедийной форме с использованием презентаций и учебного видеоматериала. Темы практических занятий не дублируют содержание лекций, поэтому подготовка к ним является самостоятельной, творческой работой студентов с первоисточниками, документами и пособиями. На первом занятии по дисциплине каждый студент получает индивидуальное задание для выполнения исследовательской работы, которая докладывается и обсуждается на практическом занятии.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям.

В качестве контрольно-развивающих форм обсуждение рассматриваемых на занятии вопросов, проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий, прохождение тестирования.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению СРС).

Самостоятельная работа студента по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на практические занятия; подготовка к практическим занятиям.

Основная задача самостоятельной работы – углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов в области экономики сферы услуг. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить проеденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материалов учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчётности являются устный опрос, обсуждение.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен учебно-методической литературой по изучаемой дисциплине.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.
- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и

потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

	Перечень ПО
1	<i>Microsoft Windows</i>
2	<i>Архиватор 7-zip.</i>
3	<i>Справочно-правовая система Консультант Плюс</i>

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является

модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

27.03.05 Инноватика
Бакалавриат
профиль Управление инновационными проектами

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методы принятия оптимальных решений»

часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана
заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков принятия эффективных управленческих решений; овладение методами самостоятельного построения адекватных исследуемым процессам экономико-математических моделей и их оптимизации при наличии определенных ситуационных условий и ресурсных ограничений с использованием современных информационно-компьютерных средств и технологий; умение обоснованно определять оптимальную стратегию в условиях неопределенности и риска; выполнение анализа оптимального использования материальных, финансовых и информационных ресурсов; рационализация научного прогнозирования, мониторинга, контроля и учета в современных условиях социально-экономической деятельности; освоение многошаговых операций управления при существовании альтернативных стратегий; нахождение экстремальных решений при сетевом планировании.
Содержание дисциплины	Тема 1 Основные положения оптимизации значений функционально зависимых переменных. Математическая модель задачи линейного программирования (ЗЛП) Тема 2. Симплекс-метод решения ЗЛП Тема 3. Двойственность в линейном программировании Тема 4. Статистические игры: оптимизация решения в условиях риска и в условиях неопределенности Тема 5. Формализация транспортной задачи (ТЗ). Закрытая и открытая модели ТЗ Тема 6. Решение ТЗ при дополнительных ограничениях Тема 7. Формализация графовых моделей систем. Экстремальное дерево. Матричное задание графов
Формируемые компетенции (коды)	ПК-2
Коды и наименования индикатора достижения компетенции	ПК-2.1. Формирует основные положения стратегии развития продукта ПК-2.2 Разрабатывает ценовую политику серии продуктов и контролирует ее применение ПК-2.3 Разрабатывает бизнес-планы
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Анализ хозяйственной деятельности в инновационной сфере Бухгалтерский и управленческий учет Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности

	Бережливое производство Бизнес планирование инновационных проектов Венчурное предпринимательство Методы принятия оптимальных решений Математическое моделирование процессов и систем управления Организационно-управленческая практика Преддипломная практика
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, контрольная работа ЗФО
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой