

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

_____ Хагуров Т.А.

«27 сентября» 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.06.02 СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ И ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки _____ 38.04.05 «Бизнес-информатика» _____
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Инновации и бизнес в сфере информационных технологий
(наименование направленности (профиля))

Программа подготовки _____ Академическая _____
(академическая /прикладная)

Форма обучения _____ Заочная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника _____ Магистр _____
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Системы поддержки и принятия решений» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика № 370 от 08.04.2015 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 апреля 2015 г. N 36935)

Программу составила:

Библия Г. Н., доцент каф. математических
и компьютерных методов, канд. эконом. наук
27 марта 2018 г.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической экономики 27 марта 2018 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой
теоретической экономики
д.э.н., профессор
Сидоров В.А.



Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета 17 апреля 2018 г. протокол № 4

Председатель УМК факультета
Дробышевская Л.Н.



Рецензенты:

Коммерческий директор ООО «Росглавино» Савенко И. В.

Заведующая кафедрой функционального анализа и алгебры
к.ф.-м. н., доцент Барсукова В. Ю

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной **целью** освоения дисциплины является формирование у магистрантов комплекса теоретических знаний и методологических основ в области систем поддержки принятия решений (СППР), а также знакомство с инструментальными и техническими средствами поддержки принятия решений.

Дисциплина преподается исходя из необходимости обеспечить требуемый уровень базовой подготовки магистров в области бизнес-информатики как особого вида научной деятельности в условиях развития современных информационных технологий.

Сфера использования знаний, умений и навыков по осуществлению исследований систем может распространяться на сферы материальных и нематериальных отраслей национальной экономики. Приобретение магистрантами соответствующих знаний, умений и навыков должно позволить им на достаточно высоком научно-методическом уровне исследовать различные действующие системы управления и совершенствовать их применительно к условиям рыночных отношений и конкуренции. Таким образом, профессиональная подготовка грамотных современных исследователей необходима для отечественного бизнеса.

Задачи изучения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» вытекают из требований, предъявляемых Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Задачи изучения дисциплины:

1. Обеспечить современный методологический и теоретический фундамент практической деятельности Магистрантов в области принятия решений и управления;
2. Рассмотрение современных традиций приложения информационных технологий для решения проблем организации управления ресурсами в соответствии с данными предшествующих периодов;
3. Ознакомление с информационной (объектной) структурой программного обеспечения в форме информационных систем, предметно ориентированных на автоматизации учета и управления;
4. Представление типовых подсистем, обеспечивающих накопление и математическую обработку данных для принятия управленческих решений;

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Системы поддержки принятия решений" является дисциплиной по выбору ФГОС ВО (Б1.В.ДВ.06.02) по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика». Эта дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ООП, обеспечивает преемственность и гармонизацию освоения курса.

Рабочая программа дисциплины "Системы поддержки принятия решений" предназначена для магистрантов экономического факультета и соответствует компетентностному подходу в образовании.

Для освоения дисциплины "Системы поддержки принятия решений" Магистранты должны владеть знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретенными в результате изучения таких предшествующих дисциплин, как: "Теория вероятностей", "Экономическая теория", "Математика", "Информатика", "Статистика" и др.

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» позволяет эффективно формировать общекультурные и профессиональные компетенции, способствует всестороннему развитию личности магистрантов и гарантирует качество их подготовки.

Знания, умения, навыки и компетенции, полученные Магистрантами в результате освоения данной дисциплины, необходимы для освоения ряда других частей ООП: "Математический инструментальный в описании и анализе бизнеса".

Предполагается, что по завершении курса Магистранты смогут читать современную экономическую литературу, писать рефераты и исследовательские работы по соответствующей курсу тематике.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции ПК-10, ПК-13

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-13	способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	базовые принципы функционирования СППР, этапы и условия организации самостоятельной и коллективной НИР	осуществлять постановку конкретных задач принятия решений по организации самостоятельной и коллективной НИР	программными средствами для обработки экспертных оценок, представления данных и знаний для организации НИР
	ПК-10	способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	варианты оценок принятых решений, области применения компьютерных СППР;	применять полученные знания в поиске и последующей оценке вариантов решений, а также прогнозировать последствия выбора того или иного решения с помощью компьютерных СППР;	навыками поиска решений в условиях риска и неопределенности для целей совершенствования архитектуры предприятия

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (часы)
		6
Контактная работа, в том числе:	12,2	12,2
Аудиторные занятия (всего):	12	12
Занятия лекционного типа	6	6
Лабораторные занятия		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	6	6

		-	-
Иная контактная работа:		0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		56	56
<i>Курсовая работа</i>		-	-
<i>Проработка учебного материала</i>		20	20
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>		10	10
Подготовка к текущему контролю		26	26
Контроль:		3,8	3,8
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	12,2	12,2
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины:

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Само- стоятель- ная рабо- та
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5		7
1	Моделирование и информатизация принятия решений	10	2	2	-	18
2	Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	10	2	2	-	18
3	Практическое применение Экспертной теории принятия решений	12	2	2	-	20
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	<i>Всего:</i>	72	6	6		56

Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	2	3	4
1.	Моделирование и информатизация принятия решений	Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения: лицо, принимающее решение (ЛПР); проблемные ситуации; цель; альтернативы; последствия выбора альтернатив; признаки; критерии; предпочтения; принципы согласования оценок альтерна-	Опрос

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	2	3	4
		тив; решение. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений. Методы и модели оптимизации решений. Моделирование. Модели принятия решений. Классификация экономико-математических методов и моделей. Составление математической модели. Классические методы решения экстремальных задач принятия решений. Экстремум функции одной переменной. Задачи дискретной оптимизации в принятии управленческих решений. Характеристика методов принятия решений с помощью методов полного перебора Характеристика методов принятия решений с помощью алгоритма А.	
2.	Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР: нацеленность на слабо структурированные проблемы; возможность комбинировать аналитические модели с традиционными способами доступа и обработки данных; отображение информации в формате и терминологии, которые удобны лицу, принимающему решение (ЛПР). СППР «SuperDecisions». СППР «Expert Choice». (ЭСППР).	Опрос
3.	Практическое применение экспертной теории принятия решений	Область применения методов с использованием принципа Парето. Характеристика методов принятия решений с использованием принципа Парето. Область применения методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа. Характеристика методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа с заданием предпочтений в различных ситуациях в порядковой и количественной шкалах. Преимущества и недостатки принципов согласования оценок альтернатив в условиях вероятностной определенности и в условиях неопределенности. Комбинированные методы принятия решения, сочетающие различные принципы согласования оценок альтернатив.	Т

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины даны в табл. 3.

4.2 Практические занятия (семинары)

На основе лекционного материала, изучения основной и дополнительной научной литературы Магистры продолжают изучение дисциплины на практических занятиях. Основная цель этих занятий состоит в углубленном изучении наиболее значимых разделов курса, приобретении практических навыков анализа конкретных систем и процессов, выявлении имеющихся проблем, обосновании возможных путей их решения. Практические занятия позволяют закрепить полученные на лекциях и при чтении учебной и научной литературы знания. Используются различные формы организации практических занятий: проведение деловых игр, написание рефератов, тестирование.

На практическое занятие отводится 4-6 ч. учебного времени.

Содержание практических занятий, структурировано по темам учебного курса:

Практическое занятие 1. Моделирование и информатизация принятия решений

Аналитические методы принятия решений.. Когнитивные методы принятия решений. Экспертные методы принятия решений

Практическое занятие 2. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений . Основы математических методов и моделей принятия решений

Системы поддержки принятия решений в управлении . Характеристика методов принятия решений с помощью методов полного перебора

Характеристика методов принятия решений с помощью алгоритма А

Практическое занятие 3. Практическое применение экспертной теории принятия решений

Область применения методов с использованием принципа Парето. Характеристика методов принятия решений с использованием принципа Парето.

Область применения методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа. Характеристика методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа с заданием предпочтений в различных ситуациях в порядковой и количественной шкалах. Преимущества и недостатки принципов согласования оценок альтернатив в условиях вероятностной определенности и в условиях неопределенности.

Комбинированные методы принятия решения, сочетающие различные принципы согласования оценок альтернатив.

2.3.4. Курсовой проект (курсовая работа): не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Одним из главных методов изучения курса «Теория систем и системный анализ» является самостоятельная работа магистрантов с учебной, научной и другой рекомендуемой преподавателем литературой.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории и практики системного анализа.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к проблемным занятиям семинарского типа	Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
2.	Подготовка докладов-презентаций	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г.
3.	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya

Самостоятельная работа ведется в двух аспектах:

1) по теоретическим вопросам:

- конспекты изученного материала,
- (кроме того) реферат, доклад для выступления на конференции или проект статьи на одну из наиболее актуальных тем;

2) по практическим вопросам – в электронном или на бумажном носителе отчет о выполненной работе, расчетах, созданном программном продукте, результатах исследований и т.п.

2.4.1 Контролируемая самостоятельная работа

Для промежуточного контроля студенты пишут контрольную работу (возможные варианты представлены ниже).

Участие в проводимых формах контроля в течение семестра является обязательным для всех студентов. Результаты данного контроля – составная часть оценки знаний студента в ходе итогового зачета.

Задания для контрольной работы

Перечень компетенций (части компетенций), проверяемых оценочным средством (ПК-13, ПК-10)

Между станциями А и Б имеется железнодорожный путь сообщения. На нем действует ряд ограничений скорости движения поездов. Каждое дополнительное ограничение скорости приводит к тому, что на проход поезда по участку затрачиваются дополнительное время, топливо (электроэнергия) и эксплуатационные расходы. Соответственно, если устранить эти ограничения, то дорога будет получать доход, равный сумме затрачиваемых

расходов. Для получения максимального дохода (сведения дополнительных затрат к нулю) требуется устранить все ограничения скорости. Но так как дорога обладает ограниченными финансовыми возможностями (выделяемым объемом капитальных вложений) одновременное устранение всех ограничений невозможно. Кроме этого, могут быть определены другие требования на выбор мероприятий, направленных на устранение ограничений скорости. Например: срок окупаемости плана мероприятий должен быть не менее заданного; подразделения, выполняющие мероприятия, должны освоить определенный минимальный объем капвложений и т.д. Определить план выполнения мероприятий по ликвидации дополнительных ограничений скорости с помощью метода частичного перебора и алгоритма A^* .

Примем, что по железнодорожному пути выполняется ежесуточный пропуск 10 однотипных грузовых поездов ($N_{пзд} = 10$ шт.). На пути действует 6 дополнительных ограничений скорости. Характеристика ограничений, а также соответствующих мероприятий по их устранению приведена в табл.1. Мероприятия отсортированы по сроку окупаемости, т.е. в начале таблицы мероприятия, дающие максимальные эффект (максимальную отдачу от капвложений).

Таблица 1

Характеристика дополнительных ограничений скорости и мероприятий по их устранению

№ ограничения	Причина ограничения (мероприятие по устранению ограничения)	Дополнительные эксплуатационные расходы на проход одного поезда ΔC_i , руб.	Потребные капвложения на устранение ограничения K_i , руб.	Срок окупаемости $T_{ок}$, лет	Подразделение, выполняющее мероприятие
6	Кривая малого радиуса $R = 300$ м (увеличение радиуса $R = 1000$ м)	250	2 000 000	2,2	ПМС-219
1	Кривая малого радиуса $R = 350$ м (увеличение радиуса $R = 1000$ м)	200	2 500 000	3,4	ПМС-219
2	Деформация опоры моста (укрепление опоры моста)	200	3 500 000	4,8	МСО-9
5	Дефект трубы (замена оголовка трубы)	250	4 500 000	4,9	МСО-9
3	Кривая малого радиуса $R = 400$ м (увеличение радиуса $R = 1200$ м)	150	4 200 000	7,7	ПМС-219
4	Дефект трубы (замена оголовка трубы)	130	5 000 000	10,5	МСО-9

А) Набор требований на параметры плана:

- суммарные капвложения не должны превышать 12 000 000 руб.;
- ПМС-219 (путевая машинная станция) должна освоить не менее 3 000 000 руб.;
- МСО-9 (мостостроительный отряд) должен освоить не менее 4 500 000 руб.

Б) Индивидуальный вариант задания выбрать согласно таблице (таблица с вариантами заданий представлена в ФОС).

Тематика рефератов

1. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР
2. Область применения методов с использованием принципа большинства.
3. Способы согласования предпочтений лица, принимающего решение (ЛПР), заданных в количественной и порядковой шкалах с использованием принципа большинства.
4. Характеристика методов принятия решения с использованием принципа большинства.
5. Область применения методов с использованием принципа Байеса.
6. Методы и модели оптимизации решений.
7. Классификация экономико-математических методов и моделей.
8. Классические методы решения экстремальных задач принятия решений.

9. Задачи дискретной оптимизации в принятии управленческих решений.
10. Характеристика методов принятия решений с использованием принципа Парето.
11. Характеристика методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа с заданием предпочтений в различных ситуациях в порядковой и количественной шкалах.
12. Преимущества и недостатки принципов согласования оценок альтернатив в условиях вероятностной определенности и в условиях неопределенности

2.4.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

3. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины лекции, семинары, практические занятия, консультации являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 080500.68 «Бизнес-информатика» при освоении дисциплины в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий, а именно:

- дискуссии;
- презентации;
- тестирование;
- разбор практических задач и кейсов;
- интерактивное мультимедийное сопровождение.

Названные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально-направленной позиции будущего магистра, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала. В сочетании с внеаудиторной работой они создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников в процессе обучения, включая преподавателя. Эти методы в наибольшей степени способствуют личностно ориентированному подходу (обучение в сотрудничестве).

В рамках изучения курса предполагается встреча с представителями работодателей, а именно: некоммерческое партнерство «Инновационно-технологический центр «Кубань-Юг», ООО «Южная инновационная компания», Технопарк «Университет».

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации:

4.1 Контрольные вопросы к зачету по дисциплине

1. СППР: определение, назначение, этапы эволюции.
2. Проблемы внедрения СППР на предприятии.
3. Влияние СППР на управление предприятием.
4. Информационная технология поддержки принятия решений.
5. Основные компоненты СППР. Источники данных.
6. Модель данных СППР.
7. База моделей СППР.
8. Система управления интерфейсом СППР.
9. Система управления интерфейсом
10. Предварительный анализ проблемы при принятии решения.
11. Постановка задачи принятия решения.
12. Когнитивный метод принятия решений.
13. Экспертные методы принятия решений.
14. Аналитическая обработка данных.
15. Интеллектуальный анализ данных (ИАД).
16. Критерии решения задачи. Согласование критериев.
17. Классификация задач принятия решений.
18. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР.
19. Элементы задачи принятия решения: лицо, принимающее решение (ЛПР); проблемные ситуации; цель.
20. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений.
21. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений.
22. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.
23. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР.
24. Особенности СППР «SuperDecisions».
25. Особенности СППР «Expert Choice».
26. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР.
27. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР
28. Область применения методов с использованием принципа большинства.
29. Способы согласования предпочтений лица, принимающего решение (ЛПР), заданных в количественной и порядковой шкалах с использованием принципа большинства.
30. Характеристика методов принятия решения с использованием принципа большинства.
31. Область применения методов с использованием принципа Байеса.
32. Методы и модели оптимизации решений.
33. Классификация экономико-математических методов и моделей.
34. Классические методы решения экстремальных задач принятия решений.
35. Задачи дискретной оптимизации в принятии управленческих решений.
36. Характеристика методов принятия решений с использованием принципа Парето.

37. Характеристика методов принятия решений с использованием принципов пессимизма, оптимизма, Гурвица, Сэвиджа, антагонистического игрока, Лапласа с заданием предпочтений в различных ситуациях в порядковой и количественной шкалах.
38. Преимущества и недостатки принципов согласования оценок альтернатив в условиях вероятностной определенности и в условиях неопределенности.
39. Комбинированные методы принятия решения, сочетающие различные принципы согласования оценок альтернатив.
40. Имитационное и визуальное компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Эвристическое программирование и компьютерное моделирование в принятии управленческих решений.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 257 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A3C4EEA-8847-45E3-A442-C19EB93FA07E

2. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0AB93023-5D55-4432-B8F1-34FE55F7BE
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 272 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02609-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E46BB19F-87E3-4034-9788-51EF95A24F56.

5.2. Дополнительная литература:

1. Библия, Г. Н. Теория системного анализа и управления [Текст] : учебно-методическое пособие ; направление 27.03.03 Системный анализ и управление ; профиль: Системный анализ и управление экономическими процессами / [Г. Н. Библия] ; ФГБОУ «КубГУ», Фак. математики и компьютерных наук, Каф. матем. и компьютерных методов. - Краснодар : [КубГУ], 2016.

5.3. Периодические издания:

Журнал «Прикладная информатика» <http://www.appliedinformatics.ru/>
Журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>
Журнал «Бизнес-информатика» <https://bijournal.hse.ru/archive.html>

5.4 Интернет-ресурсы

1. Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://www.ecsocman.edu.ru/>).
2. "Российский ресурсный центр учебных кейсов" (<http://www.gsom.pu.ru/>).
3. "Гарант" (<http://www.garant.ru/>).
4. URL:<http://www.iacenter.ru> – Официальный сайт Межведомственного аналитического центра.
5. URL: <http://www.gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
6. URL: <http://www.krsdstat.ru> – официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю.
7. URL: <http://economy.krasnodar.ru> – официальный сайт Департамента экономического развития Администрации Краснодарского края.
8. URL:<http://www.economy.gov.ru> – официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
9. URL: <http://expert.ru/> - Официальный сайт журнала «Эксперт» и Рейтингового агентства «Эксперт».

Методические указания к практическим занятиям

Магистр может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности менеджера;

4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5) разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;

6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам микроэкономического анализа.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

7.1 Перечень необходимого программного обеспечения.

Microsoft Office Professional Plus

7.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

и т.д.

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Занятия лекционного типа	Аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд. 520А, 207Н, 208Н, 209Н, 212Н, 214Н, 201А, 205А, 4033Л, 4038Л, 4039Л, 5040Л, 5041Л, 5042Л, 5045Л, 5046Л
2.	Занятия семинарского типа	Аудитории А208Н, 202А, 210Н, 216Н, 513А, 514А, 515А, 516А, а также аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд., 2026Л, 2027Л, 4034Л, 4035Л, 4036Л, 5043Л, 201Н, 202Н, 203Н, А203Н
3.	Групповые и индивидуальные консультации	Кафедра Теоретической экономики (ауд. 223, 224, 230, 236, 206А, 205Н, 218Н), ауд. А208Н
4.	Помещения для самостоятельной работы, с	Ауд. 213А, 218А

	рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	
--	---	--

Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система <http://www.consultant.ru>;
2. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>;
3. База данных рефератов и цитирования [Scopus](http://www.scopus.com/) <http://www.scopus.com/>;
4. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>;
5. База открытых данных Росфинмониторинга <http://fedsfm.ru/opendata>;
6. База открытых данных Росстата <http://www.gks.ru/opendata/dataset>;
7. База открытых данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/statistics/krsndStat/db/;
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
9. Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru>;
10. Научная электронная библиотека КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>