

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ин-
клюдзивного высшего образования

«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»

Факультет Прикладной математики и информатики

Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебно-
методической работе

Хакимов Р.М.



«30»августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

образовательная программа направления подготовки
09.03.03 "Прикладная информатика"
блок Б.1.В.13 «Дисциплины (модули)», основная часть

Профили подготовки

Прикладная информатика в биоинформационных технологиях

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3,4, семестр 6,7

Москва
2021

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. №48531.

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры информационных технологий и прикладной математики

место работы, занимаемая должность


подпись

Истомина Т.В.

Ф.И.О.

«30» августа 2021 г.

Дата

Рецензент: МГГЭУ, доцент кафедры информационных технологий и прикладной математики

место работы, занимаемая должность


подпись

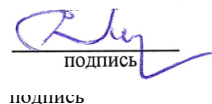
Белоглазов А.А. «30» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 2 от «30» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ


подпись

Литрофанов Е.П.

«30» августа 2021 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник
учебного отдела

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

подпись

И.Г.Дмитриева

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ПМиИ

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

подпись

Е.В. Петрунина

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заведующая библиотекой

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

подпись

В.А. Ахтырская

Ф.И.О.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки задач принятия решений.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о методах принятия решений задач;
- приобретение практических навыков в разработке задач принятия решений.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1. Знает инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основные методики и нотации обследования и описания предприятия; терминологию и нотации, используемые при формировании требований к программного обеспечению.
	ПК-1.2. Умеет проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и разработки информационных систем; выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области; выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
	ПК-1.3. Владеет навыками подбора типовых решений для удовлетворения информационных потребностей пользователя; основными методиками обследования предприятия; навыками обследования предприятия и выявления требований.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Теория принятия решений» относится к части блока Б.1, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение учебной дисциплины «Теория принятия решений» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: «Математика», «Информатика», «Биоинформатика», «Биотехнические системы и технологии», «Информационные системы и технологии». Изучение учебной дисциплины «Теория принятия решений» необходимо для освоения дисциплин учебного плана «Интеллектуальные информационные системы», «Информационный менеджмент в здравоохранении» и для защиты ВКР.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Теория принятия решений» составляет 5 з.е. / 180 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Курс, часов	
	Очная форма	3 курс, 6 сем.	4 курс, 7 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	80	32	48
Лекции	28	10	18
Практические занятия	52	22	30
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся	64	40	24
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Зачет с оценкой	+	+	
Экзамен	36		36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	180/5	72/2	108/3

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений	Тема 1. Основные понятия в теории принятия решений – «альтернатива», «решение», «выбор», «полезность», «рациональность», «оптимимальность» и др. Тема 2. Классификация методов принятия решений (детерминированные задачи, вероятностные задачи, задачи для условий неопределенности и задачи для условий риска).	ПК-1
2	Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ	Тема 1. Проблема эргодичности и требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе. Тема 2. Информация как ресурс, обеспечивающий управление и выбор метода анализа и обработки данных.	ПК-1
3	Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений	Тема 1. Проблема эргодичности и требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе. Тема 2. Информация как ресурс, обеспечивающий управление и выбор метода анализа и обработки данных. Тема 3. Проблемы выбора наилучшей альтернативы в нелинейных процессах	ПК-1
4	Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив	Тема 1. Формирование критериев для оценки альтернатив. Формирование альтернатив. Тема 2. Построение модели для оценки и выбора альтернатив. Выбор наилучшей альтернативы.	ПК-1

5	Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Тема 1. Фактор времени в моделях и технологиях поддержки принятия решений. Внедрение инструментов, моделей и технологий поддержки принятия решений. Тема 2. Разработка критериев и индикаторов для мониторинга решений. Мониторинг исполнения решений. Оценка результатов внедрений.	ПК-1
---	--	---	------

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений	4	4	10	18	Опрос
2.	Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ	6	18	30	54	Опрос Отчет о практической работе
3.	Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений	6	10	8	24	Опрос Отчет о практической работе
4.	Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив	6	10	8	24	Опрос Отчет о практической работе
5.	Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	6	10	8	24	Опрос Отчет о практической работе

2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в семестре
6 семестр		10
Раздел 1. Введение в теорию принятия решений		
Тема 1	Основные понятия в теории принятия решений – «альтернатива», «решение», «выбор», «полезность», «рациональность», «оптимизальность» и др.	2
Тема 2	Классификация методов принятия решений (детерминированные задачи, вероятностные задачи, задачи для условий неопределенности и задачи для условий риска).	2
Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ		
Тема 1	Проблема эргодичности и требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе.	2
Тема 2	Информация как ресурс, обеспечивающий управление и выбор метода анализа и обработки данных.	2
Тема 3	Проблемы выбора наилучшей альтернативы в нелинейных процессах	2
7 семестр		18
Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений		
Тема 1	Модели обоснования и поддержки принятия решений и моделирование информационных технологий поддержки принятия решений.	3
Тема 2	Информационные проблемы при принятии решений. Идентификация проблем и постановка целей. Поиск необходимой информации.	3

Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив		
Тема 1	Формирование критериев для оценки альтернатив. Формирование альтернатив.	3
Тема 2	Построение модели для оценки и выбора альтернатив. Выбор наилучшей альтернативы.	3
Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений		
Тема 1	Фактор времени в моделях и технологиях поддержки принятия решений. Внедрение инструментов, моделей и технологий поддержки принятия решений.	3
Тема 2	Разработка критериев и индикаторов для мониторинга решений. Мониторинг исполнения решений. Оценка результатов внедрений.	3

2.5. Планы практических (семинарских) занятий

№	Наименование тем практических (семинарских) занятий	Кол-во часов в 1 семестре
6 семестр		22
Раздел 1. Введение в теорию принятия решений		
Тема 1	Основные понятия в теории принятия решений – «альтернатива», «решение», «выбор», «полезность», «рациональность», «оптимизальность» и др.	2
Тема 2	Классификация методов принятия решений (детерминированные задачи, вероятностные задачи, задачи для условий неопределенности и задачи для условий риска).	2
Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ		
Тема 1	Проблема эргодичности и требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе.	6
Тема 2	Информация как ресурс, обеспечивающий управление и выбор метода анализа и обработки данных.	6
Тема 3	Проблемы выбора наилучшей альтернативы в нелинейных процессах	6
7 семестр		30
Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений		
Тема 1	Модели обоснования и поддержки принятия решений и моделирование информационных технологий поддержки принятия решений.	4
Тема 2	Информационные проблемы при принятии решений. Идентификация проблем и постановка целей. Поиск необходимой информации.	6
Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив		
Тема 1	Формирование критериев для оценки альтернатив. Формирование альтернатив.	4
Тема 2	Построение модели для оценки и выбора альтернатив. Выбор наилучшей альтернативы.	6
Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений		
Тема 1	Фактор времени в моделях и технологиях поддержки принятия решений. Внедрение инструментов, моделей и технологий поддержки принятия решений.	4
Тема 2	Разработка критериев и индикаторов для мониторинга решений. Мониторинг исполнения решений. Оценка результатов внедрений.	6

2.6. Планы лабораторных работ - не предусмотрены учебным планом

2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Раздел 1. Введение в теорию принятия решений	Работа с источниками	10	ПК-1	Устный опрос
2	Раздел 2. Нелинейные процессы и нелинейный системный анализ	Оформление отчетов	30	ПК-1	Письменный опрос
3	Раздел 3. Информационные проблемы поддержки принятия решений	Работа с источниками	8	ПК-1	Устный опрос
4	Раздел 4. Модели выбора оптимальных альтернатив	Оформление отчетов	8	ПК-1	Письменный опрос
5	Раздел 5. Проблемы внедрения технологий поддержки принятия решений	Подготовка реферата	8	ПК-1	Письменный опрос

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Методы оптимальных решений: Учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944821>
2. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/973927>

5.2. Дополнительная литература:

1. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03486-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433054>
2. Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Эконом. фак.; авт.-сост.: В.Г. Бардаков, О.В. Мамонов. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. - 230 с.: ил. - ISBN 978-5-4437-0061-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515891>
3. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Халин [и др.] ; ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03495-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434147>
4. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенкова ; под общей редакцией В. И. Бусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03859-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432942>

5.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

5.4. Электронные ресурсы

1. Открытый ПП SciLab.
2. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» www.intuit.ru
3. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. www.krugosvet.ru
4. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
5. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
6. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам:

информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, информатика и компьютерная техника.

7. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>
8. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
9. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционная аудитория	Мультимедийный проектор, интерактивная доска
2	Компьютерный класс	Компьютеры МХР Pentium, мониторы LG), принтеры, мультимедиа проектор –1. Терминалы подключения к сети Internet.

7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ЗНАТЬ				
1	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основах теории принятия решений.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основы теории принятия решений.	Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание основ теории принятия решений.
УМЕТЬ				
2	Студент не умеет формировать требования к информационной системе для принятия решений.	Студент испытывает затруднения в формировании требований к информационной системе для принятия решений.	Студент умеет самостоятельно решать формировать требования к информационной системе для принятия решений.	Студент умеет анализировать элементы, устанавливать связи между ними, формировать и оценивать требования к информационной системе для принятия решений.
ВЛАДЕТЬ				
3	Студент не владеет навыками выявления информационных потребности пользователей информационных систем для принятия решений.	Студент владеет основными навыками выявления информационных потребности пользователей информационных систем для принятия решений.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками выявления информационных потребности пользователей информационных систем для принятия решений, допускает незначительные ошибки.	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией теории принятия решений, владеет навыками выявления информационных потребности пользователей информационных систем для принятия решений.
	Компетенция или ее часть не сформирована	Компетенция или ее часть сформирована на базовом уровне	Компетенция или ее часть сформирована на среднем уровне	Компетенция или ее часть сформирована на высоком уровне

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ЗНАТЬ				
1	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает методов теории принятия решений.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основных методах теории принятия решений.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные методы теории принятия решений.	Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание методов теории принятия решений.
УМЕТЬ				
2	Студент не умеет применять основные принципы сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений.	Студент испытывает затруднения в применении основных принципов сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений.	Студент умеет самостоятельно решать вопросы сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений. Студент умеет использовать основные принципы теории принятия решений.	Студент умеет анализировать элементы, устанавливать связи между ними, свободно использовать основные принципы теории принятия решений.
ВЛАДЕТЬ				
3	Студент не владеет навыками сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений.	Студент владеет основными навыками сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений.	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками сбора, отбора и обобщения информации для принятия решений, допускает незначительные ошибки.	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией теории принятия решений.
	Компетенция или ее часть не сформирована	Компетенция или ее часть сформирована на базовом уровне	Компетенция или ее часть сформирована на среднем уровне	Компетенция или ее часть сформирована на высоком уровне

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – устный опрос

Текущий контроль – письменный опрос

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой, экзамен

9.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

9.3. Курсовая работа

9.4. Вопросы к зачету с оценкой

1. Основные понятия в теории принятия решений – «альтернатива», «решение», «выбор», «полезность», «рациональность», «оптимальность» и др.
2. Классификация методов принятия решений (детерминированные задачи, вероятностные задачи, задачи для условий неопределенности и задачи для условий риска).
3. Проблема эргодичности.
4. Требования, предъявляемые к принятию решений в нелинейном системном анализе.
5. Этапы формирования альтернатив.
6. Информация как ресурс, обеспечивающий выбор метода анализа и обработки данных.
7. Информация как ресурс, обеспечивающий управление принятием решений.
8. Проблемы выбора наилучшей альтернативы в нелинейных процессах.
9. Модели обоснования и поддержки принятия решений.
10. Моделирование информационных технологий поддержки принятия решений.
11. Информационные проблемы при принятии решений.
12. Поиск необходимой информации при принятии решений.

9.5. Вопросы к экзамену

1. Идентификация проблем и постановка целей.
2. Формирование критериев для оценки альтернатив.
3. Детерминированные задачи при принятии решений.
4. Вероятностные задачи при принятии решений.
5. Задачи для условий неопределенности при принятии решений.
6. Задачи для условий риска при принятии решений.
7. Формирование альтернатив.
8. Построение модели для оценки и выбора альтернатив.
9. Выбор наилучшей альтернативы.
10. Как рассчитываются приоритеты вариантов по каждому критерию?
11. Как вычисляются приоритеты вариантов относительно цели и выбирается лучший вариант?
12. Какие критерии называются однородными? Как преобразовать неоднородные критерии в однородные? Фактор времени в моделях и технологиях поддержки принятия решений.

13. Внедрение инструментов поддержки принятия решений.
14. Внедрение моделей поддержки принятия решений.
15. Внедрение технологий поддержки принятия решений.
16. Разработка критериев и индикаторов для мониторинга решений.
17. Мониторинг исполнения решений.
18. Оценка результатов внедрений.
19. Охарактеризуйте аддитивную и мультипликативную функции полезности.
20. Дайте классификацию мер (числовых характеристик) риска; укажите основные меры для каждого класса.

9.6. Контроль освоения компетенций

Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
<i>Опрос</i>	<i>1,2,3,4,5</i>	<i>ПК-1</i>
<i>Отчет о практической работе</i>	<i>2,3,4,5</i>	<i>ПК-1</i>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]