

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.09.2023 08:30:49  
Уникальный программный ключ:  
637517d24e103c3db032acf37e06498ed1c5112f5ab00c39cbfc17f17385447



**Образовательное частное учреждение высшего образования**  
**«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»**  
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

**Институт международной экономики, лидерства и менеджмента**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
международной экономики,  
лидерства и менеджмента  
\_\_\_\_\_ А.А. Панарин  
«22» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ В ТЕОРИИ**  
**ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**  
**(уровень бакалавриат)**

**Направленность (профиль):**  
**«Анализ данных»**

**Форма обучения: очная**

**Москва**

Рабочая программа дисциплины «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных» / А.А. Шестемиров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова. – 25 с.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230), Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Разработчики:

К.э.н. А.А. Шестемиров

Ответственный рецензент:

Назарова Н.А., к.э.н., доцент, заместитель руководителя департамента налогов и налогового администрирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

*(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)*

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства 06.06.2023г., протокол №6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /к.э.н. А.А. Шестемиров/

(подпись)

Согласовано от Библиотеки \_\_\_\_\_ /О.Е. Степкина/

(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» является формирование у студентов системного представления о процессе принятия управленческих решений на определенном виде деятельности на основе методов экспертного оценивания.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины: показать применение математических методов для обобщения и анализа экспертной информации, ознакомить студентов с основными понятиями, методами и практически примерами построения экспертных систем в теории принятия решений.

### РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Категория (группа) компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<b>Универсальные компетенции</b>			
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Знать методы поиска информации для решения поставленной задачи ИУК-1.2 Уметь проводить критический анализ и синтез информации ИУК-1.3 Владеть системным подходом для решения поставленных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1 Знать, как определять траекторию саморазвития ИУК-6.2 Уметь выстраивать и реализовать траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ИУК-6.3 Владеть способами управления своим временем для реализации траектории саморазвития

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код, наименование профессиональных компетенций	Трудовые функции (код, наименование)/уровень (подуровень) квалификации	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
<b>ОТФ (код, наименование) / Профессиональный стандарт (код, наименование)</b>		
<b>Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности</b>		
С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы / 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» производственно-технологический , научно-исследовательский		
ПК-2. Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС	С/10.6 Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	ИПК-2.1. Знать инструменты и методы управления требованиями; предметной областью автоматизации; возможностями ИС; источниками информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта: документирование требований, систему анализа продукта, модерлируемых совещаний; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания); управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе

		<p>проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); культуру речи; правила деловой переписки.</p> <p>ИПК-2.2. Умеет анализировать входные данные; планировать работы.</p> <p>ИПК-2.3. Владеть системным подходом для выбора технологии управления требованиями; представлениями исходных данных для разработки плана управления требованиями; системой согласования в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами</p>
<p>ПК-3. Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>	<p>С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;</p>	<p>ИПК3.1. Знает возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культура речи; правила деловой переписки.</p> <p>ИПК-3.2 Умеет проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет основами выявления первоначальных требований заказчика к ИС; системой информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации;</p>

		определениями возможностей достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; основами составления протоколов переговоров с заказчиком
--	--	--

### РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» изучается в шестом семестре, относится к Б1.В. Части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б.1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Знания, умения, навыки, опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Численные методы», «Избранные вопросы анализа данных».

### РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ

(ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

#### Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

З.е.	Всего часов	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур. раб.	Иная СР	Контроль
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по курсовой работе			
			Лабораторные	Практические/Семинарские				
6 семестр								
3	108	24	16	16	-	-	50	2 зачёт
Всего по дисциплине								
3	108	24	16	16	-	-	50	2

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
<b>Раздел №1 «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</b>		
1	Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем.	Изучаемые вопросы: Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Вопросы для самостоятельной работы: Отличие экспертных систем от традиционных программ и технология их разработки.
2	Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.	Изучаемые вопросы: Экспертное оценивание как процесс измерения Вопросы для самостоятельной работы: Рациональные решения и математико-статистические методы.
<b>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</b>		
3	Тема 2.1 Формализация информации и шкалы.	Изучаемые вопросы: Формализация информации и шкалы. Вопросы для самостоятельной работы: Связь эмпирических и числовых систем.

4	Тема 2.2 Метод непосредственной оценки.	Изучаемые вопросы: Метод непосредственной оценки. Вопросы для самостоятельной работы: Метод непосредственной оценки.
5	Тема 2.3 Метод последовательных сравнений.	Изучаемые вопросы: Метод последовательных сравнений. Вопросы для самостоятельной работы: Метод парных сравнений.
6	Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок	Изучаемые вопросы: Методы обработки экспертных оценок Вопросы для самостоятельной работы: Индивидуальные и групповые методы обработки экспертных оценок.
7	Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов.	Изучаемые вопросы: Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Вопросы для самостоятельной работы: Метод анализа иерархий Т. Саати.
8	Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание	Изучаемые вопросы: Многокритериальное экспертное оценивание Вопросы для самостоятельной работы: Многокритериальное экспертное оценивание (методы)
<b>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</b>		
9	Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.	Изучаемые вопросы: Неопределенности в ЭС и проблемы, порождаемые ими. Теория субъективных вероятностей. Эксперты и уровень неопределенности. Вопросы для самостоятельной работы: Байесовское оценивание и экспертные системы, использующие субъективные вероятности.

**Перечень разделов (модулей), тем дисциплины и распределение учебного времени по разделам/темам дисциплины, видам учебных занятий (в т.ч. контактной работы), видам текущего контроля очная форма обучения**

Разделы / Темы	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур. р.	Иная СР	Контроль	Всего часов
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по кур.р				
		Лаб. р	Прак. /сем.					
<b>6 семестр</b>								
<b>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	<b>4</b>	-	<b>8</b>
Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режи-	2	-	-	-	-	2	-	4

Разделы / Темы	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур. р.	Иная СР	Контроль	Всего часов
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по кур.р				
		Лаб. р	Прак. /сем.					
мы работы экспертных систем.								
Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.	2	-	-	-	-	2	-	4
<b>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>42</b>		<b>90</b>
Тема 2.1 Формализация информации и шкалы.	2	-	2	-	-	4		8
Тема 2.2 Метод непосредственной оценки.	2	-	2	-	-	6		10
Тема 2.3 Метод последовательных сравнений.	2	4	2	-	-	6		14
Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок	4	4	2	-	-	10		20
Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов.	4	4	2	-	-	8		18
Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание	4	4	4	-	-	8		20
<b>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		<b>8</b>
Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы, порождаемые ими.	2	-	2	-	-	4		8
зачёт	-	-	-	-	-	-	2	2
<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>108</b>

### ЗАНЯТИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ТИПА для очной формы обучения

#### *Практические занятия*

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий практического типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию практического типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия практического типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

#### 6 семестр

#### Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»

**Практическое занятие 1. Метод парных сравнений (2 ч).**

**Порядок практического занятия:**

Оценить относительную важность параметров операционной системы:

- условия распространения (распространяется бесплатно или коммерческий продукт);
- требования к системе;
- степень быстродействия;
- степень интеграции в локальные и глобальные сети;
- наличие прикладного программного обеспечения для данной ОС;
- наличие открытых кодов.

Литература

Основная

1. Корнеев, А. М. Методы принятия решений : методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений» / А. М. Корнеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 19 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22892.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

**Практическое занятие 2. Выбор наилучшего варианта инвестиций экспертным методом парных сравнений. (2 ч).**

Литература

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

**Практическое занятие 3. Продукционная экспертная система оценки риска контрагента в сфере услуг. (2 ч).**

Литература

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

**Практическое занятие 4. Метод непосредственной оценки. (2 ч).**

Литература

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

**Практическое занятие 5. Методы обработки экспертных оценок. (2 ч).**

Литература

#### Основная

1. Ирзаев, Г. Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий : монография / Г. Х. Ирзаев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0027-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/5063.html>

#### Дополнительная

1. Малышева, Е. Н. Экспертные системы : учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)» / Е. Н. Малышева. — Кемерово : Кемеровский государственный институт куль-туры, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22126.html>

**Практическое занятие 6.** Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. (2 ч).

#### Литература

##### Основная

1. Ирзаев, Г. Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий : монография / Г. Х. Ирзаев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0027-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/5063.html>

##### Дополнительная

1. Малышева, Е. Н. Экспертные системы : учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)» / Е. Н. Малышева. — Кемерово : Кемеровский государственный институт куль-туры, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22126.html>

**Практическое занятие 7.** Метод последовательных сравнений. (2 ч).

#### Литература

##### Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

##### Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

**Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»**

**Практическое занятие 7.** Байесовское оценивание и экспертные системы, использующие субъективные вероятности. (2ч).

#### Литература

##### Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

##### Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

## ЗАНЯТИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ТИПА для очной формы обучения

### Лабораторные занятия

**Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания».**

**Лабораторная работа 1.** Вычисление усредненной оценки экспертов. (4 ч).

#### Литература:

##### Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев.

— Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/62071.html>

**Лабораторная работа 2.** Метод анализа иерархий Т.Саати. (4 ч).

Рассмотрим задачу анализа инновационных решений на примере предприятия, основной продукцией которого являются часы (часовой завод). Возможна реализация одного из трех инновационных проектов

Литература:

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/62071.html>

**Лабораторная работа 3.** Модель экспертной системы оценки риска контрагента в сфере услуг и ее реализация (4ч).

Литература:

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/62071.html>

**Лабораторная работа 4** Вычисление усредненной оценки экспертов (4 ч).

Литература:

Основная

1. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/12704.html>

Дополнительная

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart-hop.ru/62071.html>

## РАЗДЕЛ 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных лабораторных занятиях

#### Очная форма обучения

Наименование разделов, тем	Используемые образовательные технологии	Часы
Раздел №1 «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»	Обсуждение решений профессионально-	2

Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.	ориентированных заданий и задач.	
<b>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</b> Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание	Обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий и задач.	<b>4</b>
<b>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</b> Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.	Обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий и задач.	<b>4</b>

**РАЗДЕЛ 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Самостоятельная работа**

<b>Наименование разделов/тем</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b>
<b>Раздел №1 «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</b> Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.	1. Отличие экспертных систем от традиционных программ и технология их разработки. 2. Рациональные решения и математико-статистические методы.
<b>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</b> Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание	1. Связь эмпирических и числовых систем. 2. Метод непосредственной оценки. 3. Метод парных сравнений. 4. Индивидуальные и групповые методы обработки экспертных оценок. 5. Метод анализа иерархий Т. Саати. 6. Многокритериальное экспертное оценивание (методы).
<b>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</b> Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.	Байесовское оценивание и экспертные системы, использующие субъективные вероятности.

**6.1. Примерные задания для самостоятельной работы**

1. Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ.
2. Методы безусловной оптимизации. Методы решения многомерных и одномерных задач.
3. Задачи нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.
4. Основы динамического программирования. Метод Беллмана. Многошаговые процессы принятия решений. Задача распределения ресурсов.
5. Система массового обслуживания (СМО). Схема гибели-размножения. Формулы Литтла.
6. Система массового обслуживания (СМО). Графовая модель СМО. Уравнения

## РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» в 6 семестре является зачёт, который проводится в письменной форме.

Таблица 7.1

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТНОШЕНИИ С ОЦЕНОЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений	Методы/ средства контроля
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
ИУК-1.1 Знать методы поиска информации для решения поставленной задачи	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</p> <p>Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем.</p> <p>Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.</p> <p>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</p> <p>Тема 2.1 Формализация информации и шкалы.</p> <p>Тема 2.2 Метод непосредственной оценки.</p> <p>Тема 2.3 Метод последовательных сравнений.</p> <p>Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок</p> <p>Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов.</p> <p>Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание</p> <p>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</p> <p>Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравнения.</li> <li>9. Анализ согласованности экспертов.</li> <li>10. Конкорданция.</li> <li>11. Основные элементы экспертной системы.</li> <li>12. Классификация экспертных систем</li> <li>13. Этапы разработки экспертных систем.</li> <li>14. Продукционные экспертные системы.</li> <li>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</li> <li>16. Приоритеты в иерархиях.</li> <li>17. Особенности групповых оценок.</li> <li>18. Подготовка групповой экспертизы.</li> <li>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</li> <li>20. Метод Дельфи.</li> </ol>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>

<p>ИУК-1.2 Уметь проводить критический анализ и синтез информации</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравнения.</li> <li>9. Анализ согласованности экспертов.</li> <li>10. Конкордация.</li> <li>11. Основные элементы экспертной системы.</li> <li>12. Классификация экспертных систем</li> <li>13. Этапы разработки экспертных систем.</li> <li>14. Продукционные экспертные системы.</li> <li>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</li> <li>16. Приоритеты в иерархиях.</li> <li>17. Особенности групповых оценок.</li> <li>18. Подготовка групповой экспертизы.</li> <li>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</li> <li>20. Метод Дельфи.</li> </ol>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИУК-1.3 Владеть системным подходом для решения поставленных задач</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравнения.</li> <li>9. Анализ согласованности экспертов.</li> <li>10. Конкордация.</li> <li>11. Основные элементы экспертной системы.</li> <li>12. Классификация экспертных систем</li> </ol>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>

	<p>Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание</p> <p>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</p> <p>Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>13. Этапы разработки экспертных систем.</p> <p>14. Продукционные экспертные системы.</p> <p>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</p> <p>16. Приоритеты в иерархиях.</p> <p>17. Особенности групповых оценок.</p> <p>18. Подготовка групповой экспертизы.</p> <p>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</p> <p>20. Метод Дельфи.</p>	
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>			
<p>ИУК-6.1 Знать, как определять траекторию саморазвития</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</p> <p>Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем.</p> <p>Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения.</p> <p>Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания»</p> <p>Тема 2.1 Формализация информации и шкалы.</p> <p>Тема 2.2 Метод непосредственной оценки.</p> <p>Тема 2.3 Метод последовательных сравнений.</p> <p>Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок</p> <p>Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов.</p> <p>Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание</p> <p>Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями»</p> <p>Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>1. Проблема экспертного оценивания.</p> <p>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</p> <p>3. Эксперты и уровень неопределенности.</p> <p>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</p> <p>5. Ранжирование и оценка.</p> <p>6. Метод непосредственной оценки.</p> <p>7. Метод последовательного сравнения.</p> <p>8. Метод попарного сравнения.</p> <p>9. Анализ согласованности экспертов.</p> <p>10. Конкорданция.</p> <p>11. Основные элементы экспертной системы.</p> <p>12. Классификация экспертных систем</p> <p>13. Этапы разработки экспертных систем.</p> <p>14. Продукционные экспертные системы.</p> <p>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</p> <p>16. Приоритеты в иерархиях.</p> <p>17. Особенности групповых оценок.</p> <p>18. Подготовка групповой экспертизы.</p> <p>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</p> <p>20. Метод Дельфи.</p>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>
<p>ИУК-6.2 Уметь выстраивать и реализовать траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем»</p> <p>Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы</p>	<p>1. Проблема экспертного оценивания.</p> <p>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</p> <p>3. Эксперты и уровень неопределенности.</p> <p>4. Методы обработки информации, поступающей от экс-</p>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-</p>

	<p>работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>пертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений. 5. Ранжирование и оценка. 6. Метод непосредственной оценки. 7. Метод последовательного сравнения. 8. Метод попарного сравнения. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорадция. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.</p>	<p>ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИУК-6.3 Владеть способами управления своим временем для реализации траектории саморазвития</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>1. Проблема экспертного оценивания. 2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания. 3. Эксперты и уровень неопределенности. 4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений. 5. Ранжирование и оценка. 6. Метод непосредственной оценки. 7. Метод последовательного сравнения. 8. Метод попарного сравнения. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорадция. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>

		оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.	
ПК-2. Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС			
ИПК-2.1. Знать инструменты и методы управления требованиями; предметной областью автоматизации; возможностями ИС; источниками информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта: документирование требований, систему анализа продукта, моделируемых совещаний; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (применительно к испытаниям); управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); культуру речи; правила деловой переписки.	Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.	1. Проблема экспертного оценивания. 2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания. 3. Эксперты и уровень неопределенности. 4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений. 5. Ранжирование и оценка. 6. Метод непосредственной оценки. 7. Метод последовательного сравнения. 8. Метод попарного сравнения. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорданция. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.	Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)
ИПК-2.2. Умеет анализировать входные данные; планировать работы.	Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосред-	1. Проблема экспертного оценивания. 2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания. 3. Эксперты и уровень неопределенности. 4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений. 5. Ранжирование и оценка. 6. Метод непосредственной оценки. 7. Метод последовательного сравнения. 8. Метод попарного сравне-	Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ

	<p>ственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>ния. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорация. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.</p>	<p>защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИПК-2.3. Владеть системным подходом для выбора технологии управления требованиями; представлениями исходных данных для разработки плана управления требованиями; системой согласования в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>1. Проблема экспертного оценивания. 2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания. 3. Эксперты и уровень неопределенности. 4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений. 5. Ранжирование и оценка. 6. Метод непосредственной оценки. 7. Метод последовательного сравнения. 8. Метод попарного сравнения. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорация. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.</p>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ПК-3. Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>			

<p>ИПКЗ.1. Знает возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагностики; инструменты и методы</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравнения.</li> <li>9. Анализ согласованности экспертов.</li> <li>10. Конкорданция.</li> <li>11. Основные элементы экспертной системы.</li> <li>12. Классификация экспертных систем</li> <li>13. Этапы разработки экспертных систем.</li> <li>14. Продукционные экспертные системы.</li> <li>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</li> <li>16. Приоритеты в иерархиях.</li> <li>17. Особенности групповых оценок.</li> <li>18. Подготовка групповой экспертизы.</li> <li>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</li> <li>20. Метод Дельфи.</li> </ol>	<p>Устный контроль/ опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ защиты проектов; применение теоретических знаний при анализе (разборе) конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ использования теоретических знаний в процессе решения кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ содержания эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий)</p>
--	---	---	--

<p>моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания; культура речи; правила деловой переписки.</p>			
<p>ИПК-3.2 Умеет проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосредственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравнения.</li> <li>9. Анализ согласованности экспертов.</li> <li>10. Конкордация.</li> <li>11. Основные элементы экспертной системы.</li> <li>12. Классификация экспертных систем</li> <li>13. Этапы разработки экспертных систем.</li> <li>14. Продукционные экспертные системы.</li> <li>15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.</li> <li>16. Приоритеты в иерархиях.</li> <li>17. Особенности групповых оценок.</li> <li>18. Подготовка групповой экспертизы.</li> <li>19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.</li> <li>20. Метод Дельфи.</li> </ol>	<p>Анализ проявленных умений при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, анализ докладов на семинарских занятиях; анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
<p>ИПК 3.3. Владеет основами выявления первоначальных требований заказчика к ИС; системой информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определениями возможностей достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; основами составления протоколов переговоров с заказчиком</p>	<p>Раздел 1. «Назначения, основные свойства, принципы построения экспертных систем» Тема 1.1 Назначение, основные свойства и преимущества использования экспертных систем. Особенности построения, организации и основные режимы работы экспертных систем. Тема 1.2 Экспертное оценивание как процесс измерения. Раздел №2 «Математические методы экспертного оценивания» Тема 2.1 Формализация информации и шкалы. Тема 2.2 Метод непосред-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема экспертного оценивания.</li> <li>2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.</li> <li>3. Эксперты и уровень неопределенности.</li> <li>4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.</li> <li>5. Ранжирование и оценка.</li> <li>6. Метод непосредственной оценки.</li> <li>7. Метод последовательного сравнения.</li> <li>8. Метод попарного сравне-</li> </ol>	<p>Анализ проявленных навыков при решении кейсов, в ходе деловых игр; письменный контроль, анализ качества решений профессиональных задач в контрольных работах; анализ содержания профессионально-ориентированных эссе; тестирование (выполнение тестовых заданий); анализ защит профессионально-ориентированных проектов; опрос на семинарских занятиях, зачете, экзамене; анализ докладов на семинарских занятиях;</p>

	<p>ственной оценки. Тема 2.3 Метод последовательных сравнений. Тема 2.4 Методы обработки экспертных оценок Тема 2.5 Методы оценки компетентности и согласованности группы экспертов. Тема 2.6 Многокритериальное экспертное оценивание Раздел №3 «Экспертные системы с неопределенными знаниями» Тема 3.1 Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими.</p>	<p>ния. 9. Анализ согласованности экспертов. 10. Конкорадция. 11. Основные элементы экспертной системы. 12. Классификация экспертных систем 13. Этапы разработки экспертных систем. 14. Продукционные экспертные системы. 15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию. 16. Приоритеты в иерархиях. 17. Особенности групповых оценок. 18. Подготовка групповой экспертизы. 19. Отбор экспертов для групповой экспертизы. 20. Метод Дельфи.</p>	<p>анализ защиты рефератов; анализ решения конкретных практико-ориентированных ситуаций и профессионально-прикладных задач, анализ выполнения контрольных работ</p>
--	---	---	---

## **7.2. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (зачёт)**

1. Проблема экспертного оценивания.
2. Неопределенность и вероятность как предпосылки для решения задачи экспертного оценивания.
3. Эксперты и уровень неопределенности.
4. Методы обработки информации, поступающей от экспертов. Формализация информации и шкалы: номинальные, интервальные, порядковые, шкалы отношений.
5. Ранжирование и оценка.
6. Метод непосредственной оценки.
7. Метод последовательного сравнения.
8. Метод попарного сравнения.
9. Анализ согласованности экспертов.
10. Конкорадция.
11. Основные элементы экспертной системы.
12. Классификация экспертных систем
13. Этапы разработки экспертных систем.
14. Продукционные экспертные системы.
15. Иерархии. Преимущества иерархий. Как построить иерархию.
16. Приоритеты в иерархиях.
17. Особенности групповых оценок.
18. Подготовка групповой экспертизы.
19. Отбор экспертов для групповой экспертизы.
20. Метод Дельфи.

## **7.3. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания**

### **7.3.1. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий для текущей и промежуточной аттестации**

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

## Шкала оценивания на зачёте

Оценка	Критерии выставления оценки
зачтено	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"><li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li><li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li><li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li><li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li></ul>
не зачтено	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>- незнание значительной части программного материала;</li><li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li><li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li><li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li><li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li></ul>

### 7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закреплённые осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ - это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра - совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект - конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

## **РАЗДЕЛ 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При организации процесса изучения дисциплины «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» обучающемуся рекомендуется придерживаться следующих указаний:

1. После изучения какого-либо раздела по учебнику рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины раздела, ответить на вопросы, указанные в методических указаниях для самостоятельной работы студентов. Такой метод дает возможность самостоятельно проверить готовность к практическому занятию или зачету.

2. Перед решением задач необходимо повторить необходимые теоретические положения и формулы, просмотреть примеры решения аналогичных задач.

3. Практические занятия, проводимые в различных формах (дискуссии, обсуждения), дают возможность непосредственно понять алгоритм применения знаний, излагаемых в учебниках. Поэтому студент должен, активно участвовать в выполнении всех видов практических работ.

4. Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» являются в равной мере важными и часто взаимосвязаны. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих разделов, не усвоив предыдущих.

5. Для изучения дисциплины «Методы экспертного оценивания в теории принятия решений» необходимо использовать различные источники: учебники, учебные и учебно-методические пособия, справочную литературу, раскрывающую категориально понятийный аппарат, интернет-сайты и тематические порталы. Подробный перечень рекомендуемых источников представлен в последнем разделе данных методических указаний.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине включает:

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

2. Малышева, Е. Н. Экспертные системы : учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)» / Е. Н. Малышева. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22126.html>

## **РАЗДЕЛ 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Основная литература<sup>1</sup>***

1. Ирзаев, Г. Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий : монография / Г. Х. Ирзаев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0027-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/5063.html>

2. Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2012. — 110 с. — ISBN 978-5-93252-252-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/12704.html>

3. Корнеев, А. М. Методы принятия решений : методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений» / А. М. Корнеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 19 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22892.html>

### ***Дополнительная литература<sup>2</sup>***

1. Глебова, О. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О. В. Глебова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 274 с. — ISBN 978-5-906172-20-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/62071.html>

2. Малышева, Е. Н. Экспертные системы : учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)» / Е. Н. Малышева. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2010. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/22126.html>

***Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы***

#### **Интернет-ресурсы**

URL: <https://www.IPRsmart hop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRsmart .

#### **Информационно-справочные и поисковые системы**

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.con-sultant.ru>

#### **Современные профессиональные базы данных**

URL: <http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование»

---

<sup>1</sup> Из ЭБС

<sup>2</sup> Из ЭБС

URL:<http://www.prilib.ru> – Президентская библиотека

URL:<http://www.rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека

URL:<http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)

URL:<http://elib.gnpbu.ru/> – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского

### ***Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства***

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Open Value Subscription для решений Education Solutions № Tr000544893 от 21.10.2020 г. MDE Windows, Microsoft Office и Office Web Apps. (срок действия до 01.11.2023 г.)

Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Antivirus Business Edition договор № ИС00-006348 от 14.10.2022 г. (срок действия до 13.10.2025 г.)

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г. ) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO - 3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

#### **Свободно распространяемое программное обеспечение**

Комплект онлайн сервисов GNU ImageManipulationProgram, свободно распространяемое программное обеспечение

Веб-браузер, Google Chrome, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.

Пакет офисных приложений, Office 2016, лицензионное соглашение - Договор №Tr000544893 от 21/10/2020 – 3 года

Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате PDF, Adobe Reader, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате DJV, WinDjView, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый архиватор, 7 Zip, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Anaconda: дистрибутив языков программирования Python и R.

#### ***Программное обеспечение отечественного производства:***

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г. ) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор МИ-ВИП-79717-56/2022 от 23.12.2021 (срок действия до 31.12.2022 г.)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)  
Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)  
Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

**РАЗДЕЛ 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<u>Оборудование:</u> специализированная мебель (мебель аудиторная (40 столов, 80 стульев, доска аудиторная передвижная), стол преподавателя, стул преподавателя). <u>Технические средства обучения:</u> персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, плазменный экран ).
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (10 столов, 10 стульев), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета