Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпов Евгений Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.03.2022 21:09:18
Уникальный программный ключ:
34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e3bff5ea8f9d7bcf1d2f098d275e86a810b

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ВПА
Автономная некоммерческая организация высшего образования
АНО ВО МПА ВПА

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ Л.М. Окунева
27 августа 2020 г.

Информационные аналитические системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление подготовки 38.03.01 Экономика Направленность (профиль) Бухгалтерский учет и налогообложение
Год начала подготовки	2020
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	88	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	88	88	88	88
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Информационные аналитические системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1327)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Бухгалтерский учет и налогообложение
утвержденного учёным советом вуза от 27.08.2020 протокол № 1.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	-Формирование у студента личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с анализом, разработкой и внедрением информационно-аналитических систем;
1.2	-Освоение основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность в различных предметных областях;
1.3	-Познание основ проблематики и областей использования искусственного интеллекта, экспертных и основанных на знаниях систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Экономическая информатика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.3	Производственная практика (преддипломная практика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии
:
знать исследовательские задачи, которые возможно решить с помощью технических средств
использовать информационные технические средства
знать современные информационные технические средства
знать аналитические задачи, которые возможно решить с помощью технических средств
использовать информационные технические средства для решения аналитических задач
методами использования современных информационных технических средств для решения аналитических задач
методами использования современных информационных технических средств для решения исследовательских задач
использовать информационные технические средства для решения исследовательских задач
методами использования современных информационных технических средств
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
:
основы информационной и библиографической культуры
применять информационно-коммуникационные технологии
основы информационной культуры
основы библиографической культуры
соблюдать информационную безопасность
навыками информационной безопасности
навыками информационно-коммуникационных технологий с учетом информационной безопасности
применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности
навыками применять информационно-коммуникационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-Теоретические основы построения информационноаналитических систем как консолидирующего средства для создания интегрированной корпоративной информационной системы экономического и иного назначения, основы создания систем поддержки принятия решений;
3.1.2	-Основы построения экспертных и других систем искусственного интеллекта.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	-Создавать архитектуру информационно-аналитической системы, проектировать системы загрузки данных в информационные хранилища,обработки запросов и представления результатов анализа, взаимодействия с администраторами ИАС, применения инструментальных средств экспертных и других систем искусственного интеллекта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-Навыками применения и проектирования отдельных модулей информационно-аналитических систем различных уровней и систем в целом;
3.3.2	-Быть в состоянии продемонстрировать свои знания и умение в любых условиях практической деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Содержание дисциплины		
1.1	Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем. Информационное пространство и система экономических показателей /Лек/	5	4
1.2	Подходы, используемые при автоматизации процессов экономического анализа. Аспекты проблемы анализа. Понятия искусственного интеллекта, экспертных и интеллектуальных систем. Состав информационно-аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС и ИИС /Лек/	5	4
1.3	Знакомство с содержанием электронных источников /Пр/	5	8
1.4	Проработка лекций /Ср/	5	88
1.5	/Зачёт/	5	4

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

Тема 1. Основные понятия информационно-аналитических и интеллектуальных систем.
1. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место анализа в принятии решений.
3. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.
4. Содержание аспекта сбора и хранения данных.
5. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
6. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.
7. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или
непосредственно для анализа.

Тема 2. Информационное пространство и система экономических и других показателей как среда анализа и функционирования искусственного интеллекта.
1. Понятие и структура информационного пространства.
2. Элементы структуры информационного пространства.
3. Понятия показателя и реквизитов.
4. Пространственная интерпретация понятия показатель.
5. Содержание экономических показателей.
6. Виды систем экономических показателей.
7. Рекомендации по структуризации информационного пространства предприятия при создании ИАС.

Тема 3. Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных – концепция информационных хранилищ.
1. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.
2. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
3. Понятие информационного хранилища.
4. Принципы построения информационных хранилищ.
5. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
6. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
7. Концепции построения структур хранилищ данных.
8. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория ИХ. 9. Принципы создания репозитория ИХ.
10. Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
11. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория ИХ.
12. Принципы создания репозитория ИХ.
13. Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
14. Схемы представления – модели многомерных данных.

15. Признаки OLAP-систем.
16. Типы многомерных OLAP-систем.
17. Классификация ИТ-анализа по режиму и темпу.
18. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа.

Тема 4. Технологии интеллектуального анализа данных.
1. Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.
2. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
3. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
4. Особенности средств интеллектуального анализа данных.
5. Содержание методики нечёткая логика.
6. Сущность кластеризации данных, её отличие от классификации.
7. Области применения методов интеллектуального анализа.
8. Системы рассуждений на основе анлогичных случаев.
9. Классификационные и регрессионные деревья решений.
10. Байесовское обучение (ассоциации).
11. Генетические алгоритмы.
12. Эволюционное программирование и алгоритмы ограниченного перебора.

Тема 5. Характеристика систем искусственного интеллекта.
1. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных информационных систем.
2. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
3. Экспертные системы, их виды и особенности.
4. Самообучающиеся системы и извлечение знаний из данных.
5. Адаптивные информационные системы, принципы адаптации на основе модели предметной области.
6. Теоретические основы систем управления знаниями.
7. Принципы управления знаниями.
8. Основные подсистемы управления знаниями.
9. Источники знаний – эксперты и системы хранения данных.
10. Способы извлечения знаний из источников.
11. Роль онтологии знаний в концептуальном моделировании проблемной области.

5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Задачи систем поддержки принятия решений.
2. Базы данных - основа СППР.
3. 12 правил Кодда для реляционной БД.
4. Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных.
5. Состав архитектуры современной ИАС.
6. Уровни архитектуры данных (1-3).
7. Уровни архитектуры данных (4-6).
8. Реализация архитектуры ИАС на основе платформенно-базированного решения.
9. Реализация архитектуры ИАС на основе смешанного решения.
10. Концепция хранилища данных.
11. Витрина данных (ВД).
12. Организация ХД.
13. Очистка данных в ХД.
14. Концепция хранилища данных и анализ.
15. OLAP-системы. Многомерная модель данных.
16. Концептуальное многомерное представление. Двенадцать правил Кодда.
17. Архитектура OLAP-систем.
18. Проектирование корпоративной информационно-аналитической системы.
19. Подходы к созданию информационно-аналитических систем.
20. Проектирование системы сбалансированных показателей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Алдохина О. И. , Басалаева О. Г.	Информационно-аналитические системы и сети, Ч. 1. Информационно-аналитические системы: Учебные пособие	Кемерово: КемГУКИ, 2010 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=227684&sr=1

6.2.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows, OpenOffice.

6.2.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.consultant.ru/ Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
6.3.2.2	sdo.tiei.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)
6.3.2.3	http://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека online»
6.3.2.4	http://library.tiei.ru/ - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
6.3.2.5	ГОСТ Р 55750-2013. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Метаданные электронных образовательных ресурсов. Общие положения. Дата введения 01.01.2015. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200107223 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.
6.3.2.6	ГОСТ 7.0-99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно - библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения. Дата введения 01.07.2000. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200004287 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный
6.3.2.7	ГОСТ Р 51904-2002. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию. Дата введения 01.07.2003. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200030195 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.
6.3.2.8	ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения. Дата введения 01.01.1992. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200006979 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.
6.3.2.9	ГОСТ Р 57193-2016 — Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. Дата введения 2017-11-01. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200141163 (дата обращения: 14.04.2021). – Текст: электронный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ И КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание -обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля

за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.
При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.
При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).
Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.
Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.
Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.
Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый.
Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):
1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;
2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;
3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке: пороговый (критический) уровень готовности;
4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь: пороговый (допустимый) уровень готовности;
5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно: повышенный уровень готовности.
Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме экзамена и (или) дифференцированного зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:
50–71 – «удовлетворительно»;
71–92 – «хорошо»;
92–100 – «отлично».
Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:
Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности.
Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности.
Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности.
Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:
51–100 – «зачтено».
Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:
Оценка "зачтено" ставится обучающемуся, минимально показавшему пороговый (критический) уровень готовности.