Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Первый проректор Белорусско-Российского университета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Машин |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
| Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/р |

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ БИЗНЕСА**

(наименование дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки \_\_\_\_38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Направленность (профиль) \_\_\_\_\_\_\_Цифровая экономика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Квалификация** Бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
| Очная |
| Курс  | 4 |
| Семестр  | 8 |
| Лекции, часы | 32 |
| Лабораторные работы, часы | 44 |
| Курсовой проект, семестр | 8 |
| Экзамен, семестр | 8 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы  | 76 |
| Самостоятельная работа, часы | 140 |
| Всего часов / зачетных единиц | 216/6 |

Кафедра-разработчик программы: \_Логистика и организация производства\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название кафедры)

Составители: Т. В. Пузанова (кандидат технических наук, доцент), Т.М. Лобанова\_\_\_\_

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 "Бизнес информатика" № 838 от 29.07.2020 г., учебным планом рег. № 380305-1 от 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Логистика и организация производства»

14 сентября 2021 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. Н. Гриневич

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом

Белорусско-Российского университета

20 октября 2021 г., протокол № 2 .

Зам. председателя

Научно-методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Сухоцкий

Рецензент:

А. В. Венберг, начальник отдела АСУ РУП «Могилёвэнерго», к.т.н

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник учебно-методического

отдела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Кемова

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1 Цель учебной дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний о состоянии и тенденциях развития экономических информационных систем; об использовании информационных технологии для решения задач управления на основе средств методов искусственного интеллекта; навыков разработки и использования интеллектуальных информационных систем в различных прикладных областях.

**1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать**:

* математические методы в формализации решения прикладных задач;
* основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях;
* основы системного подхода в формализации решения прикладных программ

**уметь:**

* формулировать в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
* использовать методы и принципы математического моделирования для анализа проблемных ситуаций в рамках задач дисциплины;
* применять математические методы для формализации и решения прикладных задач в рамках учебной дисциплины

**владеть**:

* основными понятиями и определениями интеллектуальных информационных систем;
* методами проведения обследований организаций;
* методами выявления возможности применения интеллектуальных информационных систем для решения конкретных задач по своей специальности.

**1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента**

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

* Основы алгоритмизации и программирования
* Основы проектирования информационных систем
* Основы объектно-ориентированного программирования
* Базы данных
* Информационная безопасность
* Анализ и моделирование бизнес-процессов
* Моделирование экономических систем

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лекционных и лабораторных занятиях будут применены при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности

**1.4 Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ПК-6 | Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования информационно-аналитических систем |

**2 Структура и содержание дисциплины**

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

**2.1 Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер тем | Наименование тем | Содержание | Коды формируемых компетенций |
| 1 | Автоматизированные экономические информационные системы и их элементы | Основные понятия и определения Классификация автоматизированных информационных систем Место информационных и расчетных задач в составе программного обеспечения ЭВМ Классификация информационных и расчетных задач  | УК-2ПК-6 |
| 2 | Информационное обследование профессиональной деятельности | Объекты автоматизации в системе организаций Характеристика подходов к автоматизации управленческой деятельности Порядок проведения информационного обследования управленческой деятельности Информационные модели объектов автоматизации | УК-2ПК-6 |
| 3 | Оперативная постановка задачи  | Разработка математической модели Особенности оперативных постановок информационных, вычислительных задач и их комплексов Оперативное описание информационных и расчетных задач  | УК-2ПК-6 |
| 4 | Методы моделирования систем | Математическая модель системыКлассификация математических моделей | УК-2ПК-6 |
| 5 | Имитационные модели экономических информационных систем | Основы организации имитационного моделирования Методологические основы применения метода имитационного моделированияКлассификация имитационных моделейСтруктура типовой имитационной модели на основе событийного подхода | УК-2ПК-6 |
| 6 | Технология моделирования случайных факторов | Генерация псевдослучайных чиселМоделирование случайных событийМоделирование случайных величинМоделирование случайных векторов | УК-2ПК-6 |
| 7 | Экономические советующие системы: понятие, состав, классификация | Понятие и классификация ЭССЭСС расчетного характера ЭСС оценочного характера ЭСС диагностического характера Экспертные системы приближенных рассуждений Нейросетевые ЭСССистемы, ориентированные на естественно-языковые запросы Системы поддержки исполнения решений | УК-2ПК-6 |
| 8 | Математический аппарат экономических советующих систем | Обработка приближенных рассуждений Вычисления в соответствии с предпочтениями пользователя Вычисление без учета предпочтений пользователя Элементы факторного и логического анализа динамики показателей Вычисления на основе эволюционного моделирования | УК-2ПК-6 |
| 9 | Проектирование экономических советующих систем расчетно-диагностического характера | Поиск путей повышения рентабельности предприятия Поиск путей повышения эффективности использования основных фондов Оценка хозяйствующего субъекта Общее диагностирование предприятия | УК-2ПК-6 |
| 10 | Основы построения и использования интеллектуальных информационных систем | Методологические основы теории искусственного интеллекта Методы представления знаний Этапы проектирования экспертных системОсновы построения и использования механизмов логического вывода | УК-2ПК-6 |

 **2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № недели | Лекции(наименование тем) | Часы | Лабораторные занятия | Часы | Самостоятельная работа, часы | Форма контроля знаний | Баллы (max) |
| Модуль 1 |  |  |  |
| 1 | Тема 1. Автоматизированные экономические информационные системы и их элементы | 2 | Л.р. 1. Информационные модели объектов автоматизации | 2 | 6 |  |  |
| Тема 2. Информационное обследование профессиональной деятельности | 2 | Л.р. 1. Информационные модели объектов автоматизации | 2 |  |  |
| 2 | Тема 2. Информационное обследование профессиональной деятельности | 2 | Л.р. 1. Информационные модели объектов автоматизации | 2 | 6 | ЗЛР | 8 |
| Л.р. 2. Постановка задачи автоматизации | 2 |  |  |
| 3 | Тема 3. Оперативная постановка задачи  | 2 | Л.р. 2. Постановка задачи автоматизации | 2 | 6 | ЗЛР | 8 |
| Тема 4. Методы моделирования систем | 2 | Л.р. 3. Математическая модель системы | 2 |  |  |
| 4 | Тема 5. Имитационные модели экономических информационных систем | 2 | Л.р. 3. Математическая модель системы | 2 | 6 |  |  |
| Л.р. 3. Математическая модель системы | 2 | ЗЛР | 8 |
| 5 | Тема 5. Имитационные модели экономических информационных систем | 2 | Л.р. 4. Имитационные модели экономических объектов | 2 | 7 |  |  |
| Тема 5. Имитационные модели экономических информационных систем | 2 | Л.р. 4. Имитационные модели экономических объектов | 2 | ЗЛРПКУ | 630 |
| Модуль 2 |  |  |  |
| 6 | Тема 6. Технология моделирования случайных факторов | 2 | Л.р. 4. Имитационные модели экономических объектов | 2 | 6 |  |  |
| Л.р. 4. Имитационные модели экономических объектов | 2 | ЗЛР | 6 |
| 7 | Тема 7. Экономические советующие системы: понятие, состав, классификация | 2 | Л.р. 5. Моделирование случайных событий | 2 | 6 |  |  |
| Тема 7. Экономические советующие системы: понятие, состав, классификация | 2 | Л.р. 5. Моделирование случайных событий | 2 | ЗЛР | 6 |
| 8 | Тема 8. Математический аппарат экономических советующих систем | 2 | Л.р. 6. Математический аппарат экономических советующих систем | 2 | 6 |  |  |
| Л.р. 6. Математический аппарат экономических советующих систем | 2 | ЗЛР | 6 |
| 9 | Тема 8. Математический аппарат экономических советующих систем | 2 | Л.р. 7. Проектирование экономических советующих систем | 2 | 6 |  |  |
| Тема 9. Проектирование экономических советующих систем расчетно-диагностического характера | 2 | Л.р. 7. Проектирование экономических советующих систем | 2 |  |  |
| 10 | Тема 9. Проектирование экономических советующих систем расчетно-диагностического характера | 2 | Л.р. 7. Проектирование экономических советующих систем | 2 | 6 | ЗЛР | 6 |
| Л.р. 8. Методологические основы экспертных систем | 2 |  |  |
| 11 | Тема 10. Основы построения и использования интеллектуальных информационных систем | 2 | Л.р. 8. Методологические основы экспертных систем | 2 | 7 | ЗЛРПКУ | 630 |
| Л.р. 8. Методологические основы экспертных систем | 2 |
| 1-11 | Выполнение курсового проекта |  |  |  | 36 |  |  |
| 12-13 |  |  |  |  | 36 | ПА (экзамен) | 40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 32 |  | 44 | 140 |  | 100 |

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| Баллы | 87-100 | 65-86 | 51-64 | 0-50 |

**2.3 Требования к курсовому проекту**

Целью курсового проектирования является закрепление практических навыков разработки и использования информационно-аналитических систем поддержки принятия решений.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) представлена в приложении хранится на кафедре.

Содержание разделов пояснительной записки и графической части разрабатывается в соответствии с методическими рекомендациями.

Содержание курсового проекта включает:

*1. Характеристика объекта автоматизации и разработка требований к программной системе*

В данном разделе на основе анализа объекта автоматизации (предприятия, бизнес-процесса и т.п.) разрабатываются технические требования к программной системе, предназначенной для поддержки управленческих решений, определяются критерии оценки, выполняется постановка задачи.

*2. Разработка информационно-аналитической модели экономического объекта*

В данном разделе осуществляется формализованное описание объекта, его информационное и математическое моделирование, описываются применяемые технологии и методологии, разрабатывается модель данных.

*3. Разработка информационно-аналитической системы*

В данном разделе разрабатывается структуры программного обеспечения, приводятся, алгоритмы основных программных модулей, разрабатывается интерфейс информационной системы, проводится тестирование информационной системы.

Курсовой проект включает пояснительную записку объемом и программный продукт

Перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Этап выполнения* | *Минимум* | *Максимум* |
| *Теоретические исследования проблемы, постановка задачи* | *10* | *15* |
| *Моделирование объекта* | *10* | *15* |
| *Разработка программного продукта* | *10* | *20* |
| *Оформление пояснительной записки* | *6* | *10* |
| ***Итого за выполнение курсовой работы*** | ***36*** | ***60*** |
| ***Защита курсовой работы*** | ***15*** | ***40*** |

Итоговая оценка курсового проекта представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| Баллы | 87-100 | 65-86 | 51-64 | 0-50 |

**3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Форма проведения занятия | Вид аудиторных занятий | Всего часов |
| Лекции | Лабораторные занятия |  |
| 1 | Мультимедиа | Темы 1–10 |  | 32 |
| 2 | С использованием ЭВМ |  | Л.р. 1–8 | 44 |
|  | **ИТОГО** | 32 | 44 | 76 |

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид оценочных средств** | **Количество комплектов** |
| 1 | Вопросы к экзамену | 1 |
| 2 | Экзаменационные билеты | 1 |
| 3 | Вопросы к защите лабораторных работ | 1 |

**5 Методика и критерии оценки компетенций студентов**

**5.1 Уровни сформированности компетенций**

| **№ п/п** | **Уровни сформированности компетенции** | **Содержательное описание уровня** | **Результаты обучения** |
| --- | --- | --- | --- |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-2.3. Анализирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели проекта, выбирает наиболее эффективный способ решения задач |
| 1 | Пороговый уровень | Знание способов анализа различных вариантов решений, особенностей применения различных методов решения задач | Знать методологические основы в области разработки и использования информационно-аналитических систем |
| 2 | Продвинутый уровень | Знание и понимание методов анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС | Уметь анализировать предметную область, формулировать постановку задачи и определять набор методов и инструментов для её решения |
| 3 | Высокий уровень | Умение грамотно использовать инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов | Владеть навыками разработки программной системы и её использования для реализации аналитических функций процесса поддержки принятия решений. |
| ПК-6 Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования информационно-аналитических систем  |
| ПК-6.2. Выполняет научно-исследовательские работы по разработке информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений |
| 1 | Пороговый уровень | Знает методы и приёмы проведения научно-исследовательские работы при проектировании информационно-аналитических систем | Знать методы и приёмы анализа предметной области |
| 2 | Продвинутый уровень | Знает и применяет математический и инструментальный аппарат для разработки информационно-аналитических систем | Уметь применять современный математический и инструментальный аппарат для разработки отдельных фрагментов информационно-аналитических систем |
| 3 | Высокий уровень | Имеет глубокие знания и навыки применения математических и инструментальных средств для анализа, разработки и использования информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений | Иметь глубокие знания о методах и приёмах разработки и использования информационно-аналитических систем, способность создавать системы поддержки принятия решений |

**5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов**

| **Результаты обучения** | **Оценочные средства** |
| --- | --- |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-2.3. Анализирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели проекта, выбирает наиболее эффективный способ решения задач |
| Знать методологические основы в области разработки и использования информационно-аналитических систем | Вопросы к лабораторным работам, вопросы к экзамену |
| Уметь анализировать предметную область, формулировать постановку задачи и определять набор методов и инструментов для её решения | Вопросы к лабораторным работам, вопросы к экзамену |
| Владеть навыками разработки программной системы и её использования для реализации аналитических функций процесса поддержки принятия решений. | Вопросы к лабораторным работам, вопросы к экзамену |
| ПК-6 Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования информационно-аналитических систем  |
| ПК-6.2. Выполняет научно-исследовательские работы по разработке информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений |
| Знать методы и приёмы анализа предметной области | Вопросы к лабораторным работам, тестовые и контрольные задания |
| Уметь применять современный математический и инструментальный аппарат для разработки отдельных фрагментов информационно-аналитических систем | Вопросы к лабораторным работам, тестовые и контрольные задания |
| Иметь глубокие знания о методах и приёмах разработки и использования информационно-аналитических систем, способность создавать системы поддержки принятия решений | Вопросы к лабораторным работам, тестовые и контрольные задания |

**5.3 Критерии оценки лабораторных работ**

Оценка активности студента на лабораторных занятиях, полноты усвоения пройденного материала определяется преподавателем во время защиты студентом лабораторных работ и по результатам контрольных работ. Ведется индивидуальный учет успеваемости студентов, который отражается в баллах при проведении промежуточного контроля успеваемости и текущей аттестации. Защита лабораторных работ в зависимости от её сложности и трудоёмкости оценивается максимум в 6-8 баллов.

Общие критерии оценки лабораторных работ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии** |
| 6-8 | Систематизированные, глубокие и полные знания по тематике выполняемой лабораторной работы, а также по основным вопросам, выходящим за ее рамки. Точное использование научной терминологии.Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях, связанных с тематикой выполняемой лабораторной работы, и давать им критическую оценку. |
| 4-6 | Достаточно полные и систематизированные знания по тематике выполняемой лабораторной работы, использование научной терминологии.Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях, связанных с тематикой выполняемой лабораторной работы, и давать им критическую оценку. |
| 2-4 | Достаточный объем знаний по тематике выполняемой лабораторной работы, минимально соответствующий требованиям образовательного стандарта, использование научной терминологии.Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях, связанных с тематикой выполняемой лабораторной работы. |
| 0-2 | Недостаточно полный объем знаний по тематике выполняемой лабораторной работы, не соответствующий минимальным требованиям, установленным образовательным стандартом. |

**5.4 Критерии оценки курсового проекта**

| **Баллы** | **Критерии** |
| --- | --- |
| 15 – 20 | В курсовом проекте реализованы базовые приёмы анализа и моделирования информационно-аналитических систем, разработанный программный продукт автоматизирует минимальный набор задач, студент ориентируется в представленном к защите проекте на удовлетворительном уровне. |
| 20 – 30 | В курсовом проекте хорошо реализованы основные приёмы анализа и моделирования информационно-аналитических систем, разработанный программный продукт имеет удобный пользовательский интерфейс и соответствует поставленным задачам, студент хорошо ориентируется в представленном к защите проекте |
| 30 – 40 | В курсовом проекте реализован на высоком уровне широкий перечень современных приёмов и алгоритмов анализа и моделирования информационно-аналитических систем, разработанный программный продукт имеет удобный пользовательский интерфейс и соответствует поставленным задачам, студент хорошо отлично ориентируется в представленном к защите проекте, способен оперативно вносить в программу изменения. |

**5.5 Критерии оценки экзамена**

При проведении экзамена во внимание принимается текущая работа студента в течении семестра, которая может быть оценена в баллах. Для допуска к экзамену студент должен набрать в течение семестра минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Соответственно интервал оценки полноты и качества ответов на вопросы составляет 15-40 баллов. Для конкретной оценки знаний студента следует руководствоваться следующими критериями:

| **Баллы** | **Критерии** |
| --- | --- |
| 0-15 | Недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного процесса.Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. |
| 15 – 20 | Студент владеет терминологией по курсу «Информационно-аналитические системы бизнеса», знает методологические основы в области разработки и использования информационно-аналитических систем, способы анализа различных вариантов решений, методы и приёмы анализа предметной области. Понимает назначение и возможности применяемых методов при решении задач по проектированию информационно-аналитических систем  |
| 20 – 30 | Студент хорошо владеет терминологией по курсу «Информационно-аналитические системы бизнеса», знает математические и инструментальные методы анализа и моделирования предметной области, формулировать постановку задачи и определять набор методов и инструментов для её решения. Понимает назначение и возможности и умеет применять соответствующие методы при решении задач по проектированию и использованию информационно-аналитических систем |
| 30 – 40 | Студент глубоко владеет терминологией по курсу «Информационно-аналитические системы бизнеса», имеет глубокие знания и навыки применения математических и инструментальных средств для анализа, разработки и использования информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений. Умеет грамотно и корректно применять соответствующие методы при решении задач по проектированию информационно-аналитических систем, использовать их аналитических возможностей для выработки и обоснования решений, формулировать выводы по полученным результатам |

**6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

* изучение нормативных документов;
* конспектирование;
* выполнение курсового проекта;
* обзор литературы;
* ответы на контрольные вопросы;
* подготовка экзамену;
* работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное изучение;
* работа со справочной информацией;
* чтение текста (первоисточника, учебника, дополнительной литературы);

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

**7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1 Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике : учеб. пособие / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 485 с. | Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям | znanium.com |
|  | Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 8-е изд., стер. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 394 с. | Рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов высших учебных заведений | znanium.com |

**7.2 Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 216 с. + Доп. материалы | Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» | znanium.com |
| 2 | Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. | Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений | znanium.com |
| 3 | Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 253 с.  | Рекомендовано Методическим советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в качестве учебного пособия для студентов бакалавриата и магистратуры | znanium.com |
| 4 | Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. | Рекомендовано Методическим советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в качестве учебного пособия для студентов бакалавриата и магистратуры | znanium.com |

**7.3 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам**

**7.3.1 Методические рекомендации**

1. Т. В. Пузанова, Т. М. Лобанова. Информационно-аналитические системы бизнеса. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» / Т. В. Пузанова, Т. М. Лобанова. Белорусско-Российский университет, Могилев [Электронный вариант].

2. Т. В. Пузанова, Т. М. Лобанова. Информационно-аналитические системы бизнеса. Методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» / Т. В. Пузанова, Т. М. Лобанова. Белорусско-Российский университет, Могилев [Электронный вариант].

**7.3.2 Информационные технологии**

Тема 1. Автоматизированные экономические информационные системы и их элементы

Тема 2. Информационное обследование профессиональной деятельности

Тема 3. Оперативная постановка задачи

Тема 4. Методы моделирования систем

Тема 5. Имитационные модели экономических информационных систем

Тема 6. Технология моделирования случайных факторов

Тема 7. Экономические советующие системы: понятие, состав, классификация

Тема 8. Математический аппарат экономических советующих систем

Тема 9. Проектирование экономических советующих систем расчетно-диагностического характера

Тема 10. Основы построения и использования интеллектуальных информационных систем

**7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе**

1. AllFusion Process Modeler (Business Studio)
2. Язык программирования R (свободно распространяемое программное обеспечение)
3. Язык программирования Python (свободно распространяемое программное обеспечение)

**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории 701/7, рег. номер ПУЛ-4.441-701/7-21.

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ БИЗНЕСА**

 (наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки \_\_\_\_38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Направленность (профиль) \_\_\_\_\_\_\_Цифровая экономика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
| Очная |
| Курс  | 4 |
| Семестр  | 8 |
| Лекции, часы | 32 |
| Лабораторные работы, часы | 44 |
| Курсовой проект, семестр | 8 |
| Экзамен, семестр | 8 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы  | 76 |
| Самостоятельная работа, часы | 140 |
| Всего часов / зачетных единиц | 216/6 |

**1. Цель учебной дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся знаний о состоянии и тенденциях развития экономических информационных систем; об использовании информационных технологии для решения задач управления на основе средств методов искусственного интеллекта; навыков разработки и использования интеллектуальных информационных систем в различных прикладных областях.

**2. Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать**:

* математические методы в формализации решения прикладных программ;
* основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях;
* основы системного подхода в формализации решения прикладных программ

**уметь:**

* формулировать в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
* использовать методы и принципы математического моделирования для анализа проблемных ситуаций в рамках задач дисциплины;
* применять математические методы для формализации и решения прикладных задач в рамках учебной дисциплины

**владеть**:

* основными понятиями и определениями интеллектуальных информационных систем;
* методами проведения обследований организаций;
* методами выявления возможности применения интеллектуальных информационных систем для решения конкретных задач по своей специальности.

**3. Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ПК-6 | Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования информационно-аналитических систем |

**4. Образовательные технологии**

Лекции: мультимедийная форма

Лабораторные занятия: с использование ЭВМ