

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

38.03.01 - Экономика

Направленность образовательной программы

Экономика, международный бизнес и предпринимательство

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.16 Информационные системы и технологии относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1: Осуществляет статистический анализ данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы ОПК-2.2: Применяет математические методы для обработки собранных данных	ОПК-2.1: Знать принципы статистического анализа данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы Уметь работать с современными методами статистического анализа данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы Владеть навыками работы с современными методами статистического анализа данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы ОПК-2.2: Знать математические методы для обработки собранных данных Уметь применять математические методы для обработки собранных данных Владеть навыками работы с современными математическими методами для обработки собранных данных	Тест Задачи Практическое задание	Экзамен: Контрольные вопросы
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных	ОПК-6.1: Понимает принципы работы современных информационных	ОПК-6.1: Знать принципы работы современных информационных технологий для решения задач	Тест Задачи Практическое задание	Экзамен: Контрольные

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	технологий ОПК-6.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности. Уметь работать с современными информационными технологиями для решения задач в профессиональной деятельности. Владеть навыками работы с современными информационными технологиями для решения задач в профессиональной деятельности. ОПК-6.2: Знать принципы работы современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности. Уметь применять принципы работы современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности. Владеть навыками работы с современными информационными технологиями для решения задач в профессиональной деятельности.		вопросы
--	---	---	--	---------

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	5	5
Часов по учебному плану	180	180
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	32	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32	16
- КСР	2	2
самостоятельная работа	78	110
Промежуточная аттестация	36	36

	Экзамен	Экзамен
--	---------	---------

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе								
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего				
	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	О Ф О	О З Ф О	
Тема 1: Основные понятия, терминология, состав и классификация информационных систем и технологий	36	38	8	4	8	4	16	8	20	30	
Тема 2: Компоненты и подсистемы информационных систем и технологий	36	36	8	4	8	4	16	8	20	28	
Тема 3: Интеллектуальные информационные системы и технологии	36	36	8	4	8	4	16	8	20	28	
Тема 4: Информационные технологии производственной и непроизводственной сфер деятельности	34	32	8	4	8	4	16	8	18	24	
Аттестация	36	36									
КСР	2	2						2	2		
Итого	180	180	32	16	32	16	66	34	78	110	

Содержание разделов и тем дисциплины

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение прикладных задач по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы).

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 32 часа да очной формы обучения, 6 часов для заочной формы обучения.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: в рамках расчетно-аналитического вида профессиональной деятельности.
- компетенций:

ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, лабораторного типа

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Информационные системы и технологии, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4779>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа студентов предусматривает самостоятельное изучение отдельных тем из разделов дисциплины, самостоятельное выполнение компьютерных заданий и самостоятельных компьютерных лабораторных работ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация предусматривает прием самостоятельных компьютерных контрольных работ.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

Наименование курса: «Информационные системы и технологии», ссылка на электронный курс: <https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=4779>

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 3.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1. Что такое информационное общество - ...

А. человеческое общество;

Б. Российское общество;

В. общество в котором большинство работающих занято преобразованием информации.

2. Под информатизацией Российского общества понимается - ...

А. модернизация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в России;

Б. организационный процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей физических и юридических лиц на основе формирования и использования

информационных ресурсов; В. обучение и подготовка к жизни и работе.

3. Информационный кризис - это ...

А. противоречие между ограниченными возможностями человека по восприятию и обработки информации и нарастающими ее потоками;

Б. рост абсолютной численности управленческого персонала при невозможности оперативно обработать возникающий объем учетных данных;

В. возрастание информационных потоков при низком качестве учебного процесса в школах.

4. Что такое информационный ресурс - ...

А. информационные источники для создания информационных продуктов и предоставления информационных услуг;

Б. результат интеллектуальной деятельности человека; В. сырье для деятельности информационной индустрии.

5. Что такое информационный продукт - ...

А. информационная услуга, предоставляемая пользователю;

Б. результат интеллектуальной деятельности;

В. доведение до пользователя сведений.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

8. Какие функции управления реализуются в корпоративных системах управления - ...

А. учет, контроль и регулирование;

Б. планирование, анализ и учет;

В. планирование, учет, анализ, контроль и регулирование.

9. какое понятие наиболее широкое - ...

А. данные;

Б. знания; В. информация.

10. Можно ли рассматривать Вашу зачетную книгу как информационный ресурс - ...

А. да;

Б. нет;

В. при определенных условиях.

11. Информационные технологии обработки данных - ...

А. связаны с решением оптимизационных задач;

Б. связаны с решением повторяющихся задач с несложными алгоритмами;

В. связаны с решением проблемных ситуаций.

12. Информационные технологии поддержки принятия решений - ...

А. связаны с решением оптимизационных задач;

Б. связаны с решением повторяющихся задач с несложными алгоритмами;

В. связаны с решением проблемных ситуаций.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или «плохо»

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

11. Приведите существенные фрагменты нормативных актов, регулирующих применение интернетсервиса Яндекс-деньги.

12. Опишите тактику применения компанией электронных кошельков.

13. Проведите сравнительный анализ заданных электронных платежных систем.

14. Организация разработала рекламную кампанию с размещением объявлений контекстной рекламы в четырех поисковых системах (площадках). Продажи осуществляются организацией через Интернет.

В целях мониторинга поведения потенциальных и реальных покупателей разработать соответствующую форму отчета в целях последующего определения эффективности рекламных площадок.

15. Организация реализовала первый этап рекламной кампании с размещением объявлений контекстной рекламы в четырех поисковых системах (площадках) с заданными четырьмя бюджетами. По результатам этапа получен отчет, содержащий следующие показатели по каждой рекламной площадке: количество показов рекламных объявлений, количество кликов, стоимость одного клика, количество продаж, выручка от продаж.

В целях последующего наиболее эффективного использования бюджетов рекламной кампании разработать тактику, связанную с уменьшением или увеличением каждого из четырех бюджетов.

16. Перечислите основные компоненты любой современной информационной технологии.

17. Назовите основные функциональные системы, входящие в состав информационных технологий производственной сферы деятельности.

18. Перечислите основные элементы, входящие в состав экспертных систем.

19. Назовите основные методы представления знаний в экспертных системах.

20. Назовите области применения нейронных сетей.

21. Сформулируйте закон обучения в нейронных сетях.

22. Сформулируйте алгоритм функционирования нейронной сети.

23. Сформулируйте алгоритм функционирования экспертной системы байесовского типа.

24. Опишите стандарты MRP и MRP II. 25. Опишите стандарты ERP и ERP II.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

11. Приведите существенные фрагменты нормативных актов, регулирующих применение интернетсервиса Яндекс-деньги.

12. Опишите тактику применения компанией электронных кошельков.

13. Проведите сравнительный анализ заданных электронных платежных систем.

14. Организация разработала рекламную кампанию с размещением объявлений контекстной рекламы в четырех поисковых системах (площадках). Продажи осуществляются организацией через Интернет.

В целях мониторинга поведения потенциальных и реальных покупателей разработать соответствующую форму отчета в целях последующего определения эффективности рекламных площадок.

15. Организация реализовала первый этап рекламной кампании с размещением объявлений контекстной рекламы в четырех поисковых системах (площадках) с заданными четырьмя бюджетами. По результатам этапа получен отчет, содержащий следующие показатели по каждой рекламной площадке: количество показов рекламных объявлений, количество кликов, стоимость одного клика, количество продаж, выручка от продаж.
- В целях последующего наиболее эффективного использования бюджетов рекламной кампании разработать тактику, связанную с уменьшением или увеличением каждого из четырех бюджетов.
16. Перечислите основные компоненты любой современной информационной технологии.
17. Назовите основные функциональные системы, входящие в состав информационных технологий производственной сферы деятельности.
18. Перечислите основные элементы, входящие в состав экспертных систем.
19. Назовите основные методы представления знаний в экспертных системах.
20. Назовите области применения нейронных сетей.
21. Сформулируйте закон обучения в нейронных сетях.
22. Сформулируйте алгоритм функционирования нейронной сети.
23. Сформулируйте алгоритм функционирования экспертной системы байесовского типа.
24. Опишите стандарты MRP и MRP II. 25. Опишите стандарты ERP и ERP II.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или «плохо»

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Задание 1

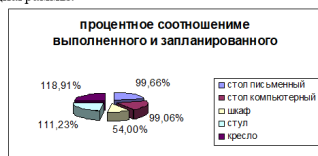
Подвести итог работы предприятия за четыре квартала и составить годовой отчет.

Данные за каждый квартал и за год оформить на отдельных листах в виде таблицы:

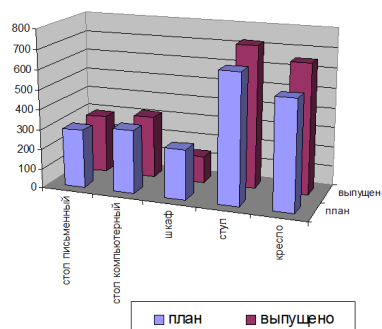
вид продукции	I квартал		
	план	выпущено	в %
стол письменный			
стол компьютерный			
шкаф			
стул			
кресло			

Итоги за год вычисляются суммированием соответствующих данных.

Построить две диаграммы:



соотношение плана к выпущенному за год



5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Задание 2.1. Функция ЕСЛИ

Произведите расчеты в следующей таблице:

Дата, Наименование покупателя, сумма купленного товара, Ю скидка, итоговая сумма покупки

1. Рассчитать с помощью функции ЕСЛИ() размер скидки:

Если сумма купленного товара (в руб.) превышает 50 000 р., то скидка составляет 4% (в формуле использовать

абсолютную ссылку на ячейку) от стоимости купленных товаров, если стоимость купленного товара превышает 30 000руб., то

о скидка составляет 2% от стоимости, если же стоимость менее 30 000руб., то скидка покупателю не предоставляется.

2. Заполнить столбец «Итоговая сумма покупки», написав нужную формулу (разница между стоимостью купленного товара и скидкой).

Построить диаграмму Отчет о продажах.

Методические указания

Для оформления используйте свойства ячейки. Чтобы переносить по словам, поставьте галочку в разделе «Выравнивание»

Для выравнивания по вертикали установите в выпадающем списке значение «По центру».

Для установки денежного типа с подписью р. выделите колонку с суммой и выберите тип денежный.

Функция ЕСЛИ вводится в два этапа. Включает три параметра:

1. Условие
2. Формула, если условие выполняется (истина)
3. Формула, если условие не выполняется (Ложь)

В нашем случае на место формулы «Ложь» вводится дополнительное условие.

=ЕСЛИ(С3>50000;С3*\$С\$10;ЕСЛИ(С3>30000;С3*\$D\$10;0))

\$С\$10 – это абсолютная ссылка на ячейку с размером скидки. При копировании адрес такой ячейки не изменяется.

После ввода всех формул должна получиться следующая таблица.

Задание 2.2. Функция ВПР

В таблице с прайс-листом товаров необходимо заполнить таблицу Заказов, используя функцию ВПР:

Товар, Количество, Цена, Стоимость. И таблицу Прайс лист: Товар, Артикул, Цена.

Для решения данной задачи используется **функция ВПР**.

Синтаксис функции ВПР в Excel

ВПР(искомое_значение, таблица, номер_столбца, [интервальный_просмотр])

Функция ВПР ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение ячейки, находящейся в указанном столбце той же строки.

Методические указания.

1. Необходимо сначала заполнить столбец «С» в таблице заказов, т.е найти цену товаров в таблице «Прайс лист».
2. Вставим курсор в ячейку С3 и наберем формулу =ВПР(А3;\$F\$2:\$H\$22;3;0)
3. Чтобы узнать стоимость — перемножить цену на количество товаров.

В данной формуле с ВПР:

А3 – **искомое_значение**. В нашем случае это «Ведро», т.е нам необходимо найти «ведро» в таблице «Прайс-лист»

\$F\$2:\$H\$22 – **таблица**. В нашем примере это таблица «Прайс лист» (F2:H22). В диапазон данной таблицы вставлены знаки \$ для его закрепления,

чтобы он не сдвигался вниз, когда мы будем протягивать формулу. Знак доллара в Excel превращает относительный диапазон в абсолютный.

3 – **номер столбца**. В нашем случае это цифра «3», так как цена находится в третьем столбце нашей таблицы «Прайс лист».

0 – интервальный просмотр. Может принимать только два значения 0 или 1: 0 – ищет точное совпадение, 1 – приблизительное. В 99% случаях

требуется искать точное значение (в нашем случае нам необходимо искать слово «Ведро»). Поэтому практически всегда указывается цифра 0.

Таким образом, **логика функции ВПР Excel** в примере следующая. Функция ищет искомое значение («ведро») в крайнем левом

столбце таблицы («Прайс-лист»), после того как находит — возвращает значение ячейки находящейся в указанном столбце **той же строки**, т.е цену 120 рублей.

Далее формулы копируются.

Задание 2.3. Функция Если

В предыдущем примере необходимо заполнить столбец «Заказы столов», то есть необходимо выбрать и отобразить только заказы столов.

Для решения поставленной задачи напишем формулу с использованием функции ЕСЛИ

=ЕСЛИ(A3="Стол";D3;"-") и нажмем Enter

Обратите внимание, что названия должны полностью совпадать, иначе программа сочтет их разными строками. Например, «Стол» и «стол» - разные слова.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или «плохо»

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

- 1.Предмет и содержание курса. Классификация информационных технологий (ИТ).
- 2.Роль ИТ в третьей производственной революции.
- 3.Классы автоматизированных задач и проблем.
- 4.История развития ИТ и экономики.
- 5.Составные компоненты и подсистемы ИТ в управлении и экономике.
- 6.Характеристика обеспечивающих компонент и подсистем ИТ.
- 7.Характеристика функциональных компонент и подсистем ИТ.
- 8.Понятие ИТ, использующих концепции без данных и хранилищ данных.
- 9.Функции систем управления базами данных.
- 10.Преимущества ИТ, использующих базы данных.
- 11.Основные понятия баз данных (модели данных, ЯОД, ЯМД, схема БД).
- 12.Распределенные БД и архитектура клиент-сервера.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

- 13.Определение корпоративных информационных систем (КИС) в экономике и черт КИС.
- 14.Основные задачи, решаемые КИС на различных уровнях управления.
- 15.Квалификация и развитие КИС.
- 16.Планирование потребности материалов –MRP I.
- 17.Планирование потребности в производственных мощностях CRP.
- 18.Замкнутый цикл планирования потребностей в материальных ресурсах CL MRP/.
- 19.Планирование ресурсов производства MRP II.
- 20.Производство на мировом уровне WCM.
- 21.Планирование ресурсов предприятия ERP I.
- 22.Оптимизация управления ресурсами предприятия ERP II.
- 23.Менеджмент как сотрудничество MBS.
- 24.Управление цепочками поставок SCM.
- 25.Планирование ресурсов в зависимости от потребностей рынка CSRP.
- 26.Общая интеграционная схема КИС.
- 27.Система управления эффективностью бизнеса BPM.
- 28.ИТ поддержки стандартов стратегического управления, направленные на непрерывное улучшение бизнес-процессов BPI.
- 29.ИТ реализации моделей организационного развития предприятия
- 30.ИТ реализации систем сбалансированных показателей эффективности BSC.
- 31.Общие свойства КИС универсального назначения.
- 32.Типовой состав функциональных модулей КИС универсального назначения.
- 33.Рынок программных продуктов КИС универсального назначения.
- 34.КИС универсального назначения SAP R/3.
- 35.КИС универсального назначения «Галактика».
- 36.Корпоративная сеть Интернет в КИС.
- 37.Характеристики и свойства ИТ, использующих экспертные системы.

38. Архитектура экспертных систем и основные компоненты архитектуры.
39. Сущность байесовского подхода к построению машины логического вывода.
40. Состав и структуры базы знаний о гипотезах и свидетельствах.
41. Использование пороговых значений для оценки вероятностей гипотез.
42. Определение максимальных и минимальных порогов вероятностей гипотез.
43. Учет неопределенностей в ответах пользователей.
44. Установление цен свидетельств.
45. Подходы к построению цепочек рассуждений (прямая, обратная и смешанная стратегия) и выработка заключений.
46. Общий алгоритм работы экспертных систем.
47. Использование языка ПРОЛОГ для построения экспертных систем.
48. Пример экспертных систем на ПРОЛОГе.
49. Обработка ПРОЛОГом базы знаний.
50. ЭС типа ПРОСПЕКТОР (факты, свидетельства, промежуточные и конечные гипотезы, вероятности).
51. Обработка базы знаний в системе ПРОСПЕКТОР.
52. Развитие ИИ и нейронных технологий.
53. Особенности нейрокомпьютеров. Их применение в экономике и классификация.
54. Структура и модель нейронной сети. Динамика нейронной сети (закон активизации, закон обучения и закон взаимодействия).
55. Нейроподобный элемент и закон активизации.
56. Закон обучения нейроподобной сети.
57. Закон взаимодействия нейронных сетей.
58. Схема функционирования сети.
59. Системы с нечеткой логики.
60. Генетические алгоритмы, и их использование в экономике.
61. Система с нелинейной динамикой, основанные на теории хаоса, и их использования в экономике.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Трофимов Валерий Владимирович. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. Часть 1 : Учебное пособие / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 212 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-109660-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=770770&idb=0>.
2. Трофимов Валерий Владимирович. Информационные системы и цифровые технологии: практикум : Часть 2; Учебное пособие / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 217 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-109676-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=771019&idb=0>.
3. Барабанова Марина Ивановна. Информационные системы и цифровые технологии : Часть 2; Учебное пособие. 2. Информационные системы и цифровые технологии. / Санкт-Петербургский

государственный экономический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-109771-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=771609&idb=0>.

4. Федотова Елена Леонидовна. Информационные технологии и системы : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 352 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0927-0. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-017286-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837239&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Голицына Ольга Леонидовна. Информационные системы и технологии : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-00091-592-9. - ISBN 978-5-16-108938-5. - ISBN 978-5-16-014129-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874197&idb=0>.

2. Гвоздева Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : Учебник / Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, ф-л Московская государственная академия водного транспорта. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 542 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - ISBN 978-5-16-108988-0. - ISBN 978-5-16-015054-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837808&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. www.gks.ru / Федеральная служба государственной статистики.
2. Операционная система Microsoft Windows
3. Прикладное программное обеспечение Microsoft Office
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Для проведения лекционных и семинарских занятий по дисциплине используются специально оборудованные лекционные аудитории, оснащенные компьютером, проектором или ЖК-телевизором, акустической системой и микрофоном (при необходимости), а также доской.

Реализация программы предполагает наличие:

- аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым оборудованием;
- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;

- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемого программного обеспечения.

В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.

Доступ к электронным информационным ресурсам осуществляется в компьютерном классе и библиотеке.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.01 - Экономика.

Автор(ы): Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук, профессор.

Рецензент(ы): Визгунов Александр Николаевич, кандидат экономических наук.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.11.2024, протокол № №5.