

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.04.2024 14:22:08
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института магистратуры
Иванова Е.А.
«01» июня 2023г.

**Рабочая программа дисциплины
Современные проблемы и методы прикладной информатики**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в
бизнесе"

Для набора 2023 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	181	181	181	181
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.03.2023 протокол № 9.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Калугян К.Х.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М.

Методическим советом направления: д.э.н., доцент, Щербаков С.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | сформировать у обучающихся целостный системный подход к анализу проблем и информационных процессов, происходящих в современном обществе, информационных технологий в контексте применения их в различных сферах и отраслях цифровой экономики. |
|-----|--|

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6:Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационного общества (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)
Уметь:
исследовать современные проблемы и применять методы прикладной информатики в профессиональной области (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)
Владеть:
навыками исследования современных проблем и методами прикладной информатики и развития информационного общества (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Современные проблемы прикладной информатики				
1.1	Тема 1. Концепции информационного общества и цифровой экономики. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Национальная технологическая инициатива. Диджитализация, информационная инфраструктура цифровой экономики. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества, параметры и показатели. Перспективы и проблемы IT-пространства. Экономика знаний и высоких технологий. Защита интеллектуальной собственности. Цифровая экономика. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». /Лек/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1. Концепции информационного общества и цифровой экономики. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Национальная технологическая инициатива. Диджитализация, информационная инфраструктура цифровой экономики. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества, параметры и показатели. Перспективы и проблемы IT-пространства. Экономика знаний и высоких технологий. Защита интеллектуальной собственности. Цифровая экономика. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.3	<p>Тема 2. Основные этапы, тенденции и риски развития компьютерных технологий.</p> <p>Новые направления развития информационных технологий. Формирование новых научных направлений в рамках процессов развития информационных технологий.</p> <p>Методология внедрения новых информационных технологий. Определения основных понятий, объекта исследования и предметной области новых информационных технологий. Стратегический подход к разработке нового поколения информационных систем.</p> <p>Вопросы значимости информационных систем. Оценка рисков потери конкурентных преимуществ при разработке информационных систем. Основные методы разработки современных информационных систем, перспективные направления развития методов разработки. Развитие информационно-поисковых систем. Основные стандарты организации интеллектуальных сетей. Перспективы использования методов эволюционного моделирования для разработки информационно-поисковых систем.</p> <p>Перспективы перехода от сетевой концепции WWW к технологии GGG. /Лек/</p>	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	<p>Тема 2. Основные этапы, тенденции и риски развития компьютерных технологий.</p> <p>Новые направления развития информационных технологий. Формирование новых научных направлений в рамках процессов развития информационных технологий.</p> <p>Методология внедрения новых информационных технологий. Определения основных понятий, объекта исследования и предметной области новых информационных технологий. Стратегический подход к разработке нового поколения информационных систем.</p> <p>Вопросы значимости информационных систем. Оценка рисков потери конкурентных преимуществ при разработке информационных систем. Основные методы разработки современных информационных систем, перспективные направления развития методов разработки. Развитие информационно-поисковых систем. Основные стандарты организации интеллектуальных сетей. Перспективы использования методов эволюционного моделирования для разработки информационно-поисковых систем.</p> <p>Перспективы перехода от сетевой концепции WWW к технологии GGG. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/</p>	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.5	<p>Тема 3. Проблемы и тенденции развития программного обеспечения и вычислительной техники.</p> <p>Аналитический обзор тенденций развития средств создания программного обеспечения. История развития языков программирования. Основные тенденции развития средств создания программного обеспечения в ретроспективе и перспективе. Теоретические основы создания наиболее известных и уникальных языков программирования. Популярные и перспективные современные языки программирования. Семейство языков системного программирования. Основные преимущества популярных языков back-end разработки современных веб-приложений. Перспективные разноплановые языки программирования. Сверхуровневые, командные и скриптовые языки программирования. Тенденции развития вычислительной техники. Оптические компьютеры – революционная технология развития вычислительной техники. Квантовые компьютеры и принципы их практической реализации. Квантовые алгоритмы. Нейрокомпьютеры– основная идея и перспективы развития. /Лек/</p>	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.6	<p>Тема 3. Проблемы и тенденции развития программного обеспечения и вычислительной техники.</p> <p>Аналитический обзор тенденций развития средств создания программного обеспечения. История развития языков программирования. Основные тенденции развития средств создания программного обеспечения в ретроспективе и перспективе. Теоретические основы создания наиболее известных и уникальных языков программирования. Популярные и перспективные современные языки программирования. Семейство языков системного программирования. Основные преимущества популярных языков back-end разработки современных веб-приложений. Перспективные разноплановые языки программирования. Сверхуровневые, командные и скриптовые языки программирования. Тенденции развития вычислительной техники. Оптические компьютеры – революционная технология развития вычислительной техники. Квантовые компьютеры и принципы их практической реализации. Квантовые алгоритмы. Нейрокомпьютеры– основная идея и перспективы развития. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/</p>	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.7	<p>Тема 4. Проблемы компьютерного моделирования сложных систем.</p> <p>Основные понятия и определения в моделировании систем. Понятия модели и компьютерной модели. Компьютерное моделирование как метод анализа или синтеза сложных систем. Методология компьютерного моделирования. Проблемы развития методов компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование как метод исследования. Основные подходы имитационного моделирования. Имитационные модели системной динамики. Дискретно-событийное моделирование. Агентное моделирование. Аппарат имитационного моделирования сетями Петри. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/</p>	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.8	<p>Тема 1. Концепции информационного общества и цифровой экономики.</p> <p>Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Национальная технологическая инициатива. Диджитализация, информационная инфраструктура цифровой экономики. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества, параметры и показатели. Перспективы и проблемы IT-пространства. Экономика знаний и высоких технологий. Защита интеллектуальной собственности. Цифровая экономика. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». /Ср/</p>	1	18	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.9	<p>Тема 2. Основные этапы, тенденции и риски развития компьютерных технологий.</p> <p>Новые направления развития информационных технологий. Формирование новых научных направлений в рамках процессов развития информационных технологий. Методология внедрения новых информационных технологий. Определения основных понятий, объекта исследования и предметной области новых информационных технологий. Стратегический подход к разработке нового поколения информационных систем. Вопросы значимости информационных систем. Оценка рисков потери конкурентных преимуществ при разработке информационных систем. Основные методы разработки современных информационных систем, перспективные направления развития методов разработки. Развитие информационно-поисковых систем. Основные стандарты организации интеллектуальных сетей. Перспективы использования методов эволюционного моделирования для разработки информационно-поисковых систем. Перспективы перехода от сетевой концепции WWW к технологии GGG. /Ср/</p>	1	18	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.10	<p>Тема 3. Проблемы и тенденции развития программного обеспечения и вычислительной техники.</p> <p>Аналитический обзор тенденций развития средств создания программного обеспечения. История развития языков программирования. Основные тенденции развития средств создания программного обеспечения в ретроспективе и перспективе. Теоретические основы создания наиболее известных и уникальных языков программирования. Популярные и перспективные современные языки программирования. Семейство языков системного программирования. Основные преимущества популярных языков back-end разработки современных веб-приложений. Перспективные разноплановые языки программирования. Сверхуровневые, командные и скриптовые языки программирования. Тенденции развития вычислительной техники. Оптические компьютеры – революционная технология развития вычислительной техники. Квантовые компьютеры и принципы их практической реализации. Квантовые алгоритмы. Нейрокомпьютеры– основная идея и перспективы развития. /Ср/</p>	1	18	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.11	Тема 4. Проблемы компьютерного моделирования сложных систем. Основные понятия и определения в моделировании систем. Понятия модели и компьютерной модели. Компьютерное моделирование как метод анализа или синтеза сложных систем. Методология компьютерного моделирования. Проблемы развития методов компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование как метод исследования. Основные подходы имитационного моделирования. Имитационные модели системной динамики. Дискретно-событийное моделирование. Агентное моделирование. Аппарат имитационного моделирования сетями Петри. /Ср/	1	25	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. Методы прикладной информатики и искусственного интеллекта					
2.1	Тема 5. Перспективы развития средств интеллектуального анализа данных и управления знаниями, интегрированными из разных предметных областей. Интеллектуальный анализ данных. Процесс аналитического исследования больших объемов информации. Технологии и методы анализа и интерпретации данных. Глубинный анализ данных (Data Mining). Технологии разведочного анализа данных. Анализ распределённых переменных. Разведочный анализ корреляционных матриц. Анализ таблиц частот. Методы многомерного разведочного анализа. Технологии Bigdata. Технологии управления знаниями. Основные понятия и определения теории Knowledge Management. Сценарий управления знаниями. Функции систем управления знаниями. Архитектуры систем управления знаниями. Автоматизация управления знаниями. Информационные технологии как субъект эволюции. Признаки эволюции. Различие биологической и информационной эволюций. Подобие биологических и информационных «организмов». Фазы эволюционного процесса. Синергетика и устойчивость систем. Самоорганизация как аспект развития. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/	1	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Тема 6. Развитие технологий проектирования информационных, автоматизированных и автоматических систем. Особенности системного мышления. Теоретические основы системного мышления. Интегрированные перцептуальные паттерны как значимые организационные целостности. Понятие динамической паутины. Общая теория систем. Процессуальное мышление. Переход к эпистемиологической науке. Тектология. /Лек/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Тема 6. Развитие технологий проектирования информационных, автоматизированных и автоматических систем. Особенности системного мышления. Теоретические основы системного мышления. Интегрированные перцептуальные паттерны как значимые организационные целостности. Понятие динамической паутины. Общая теория систем. Процессуальное мышление. Переход к эпистемиологической науке. Тектология. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.4	Тема 7. Направления развития систем поддержки жизненного цикла наукоёмкой продукции. Основы Cals-технологий. Информационная поддержка изделий. Системы управления данными. Интегрированная логистическая поддержка. Стандарт Step. Языки описания объектов проектирования. Основы Case-технологий. Case-модель жизненного цикла программного обеспечения. Стандарт ARIS. Диаграммы потоков данных. SADT-технология. Инструментальные средства инжиниринга. Служба изменений. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.5	Тема 8. Прикладной аспект современных средств и методов информатики и искусственного интеллекта. Генетические алгоритмы в задачах формирования портфеля инновационных проектов. Применение нечеткой логики в финансовом анализе. Области применения искусственных нейронных сетей. Фракталы: основные понятия и сферы применения. Синергетический подход. Выполнение заданий с использованием LibreOffice. /Пр/	1	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.6	Тема 5. Перспективы развития средств интеллектуального анализа данных и управления знаниями, интегрированными из разных предметных областей. Интеллектуальный анализ данных. Процесс аналитического исследования больших объемов информации. Технологии и методы анализа и интерпретации данных. Глубинный анализ данных (Data Mining). Технологии разведочного анализа данных. Анализ распределённых переменных. Разведочный анализ корреляционных матриц. Анализ таблиц частот. Методы многомерного разведочного анализа. Технологии Bigdata. Технологии управления знаниями. Основные понятия и определения теории Knowledge Management. Сценарий управления знаниями. Функции систем управления знаниями. Архитектуры систем управления знаниями. Автоматизация управления знаниями. Информационные технологии как субъект эволюции. Признаки эволюции. Различие биологической и информационной эволюций. Подобие биологических и информационных «организмов». Фазы эволюционного процесса. Синергетика и устойчивость систем. Самоорганизация как аспект развития. /Ср/	1	28	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.7	Тема 6. Развитие технологий проектирования информационных, автоматизированных и автоматических систем. Особенности системного мышления. Теоретические основы системного мышления. Интегрированные перцептуальные паттерны как значимые организационные целостности. Понятие динамической паутины. Общая теория систем. Процессуальное мышление. Переход к эпистемологической науке. Тектология. /Ср/	1	18	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.8	Тема 7. Направления развития систем поддержки жизненного цикла наукоёмкой продукции. Основы Cals-технологий. Информационная поддержка изделий. Системы управления данными. Интегрированная логистическая поддержка. Стандарт Step. Языки описания объектов проектирования. Основы Case-технологий. Case-модель жизненного цикла программного обеспечения. Стандарт ARIS. Диаграммы потоков данных. SADT-технология. Инструментальные средства инжиниринга. Служба изменений. /Ср/	1	28	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.9	Тема 8. Прикладной аспект современных средств и методов информатики и искусственного интеллекта. Генетические алгоритмы в задачах формирования портфеля инновационных проектов. Применение нечеткой логики в финансовом анализе. Области применения искусственных нейронных сетей. Фракталы: основные понятия и сферы применения. Синергетический подход. /Ср/	1	28	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.10	/Экзамен/	1	9	ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Федосеев С. В.	Современные проблемы прикладной информатики: хрестоматия	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93186 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Целых, А. Н., Целых, А. А., Котов, Э. М.	Современные методы прикладной информатики в задачах анализа данных: учебное пособие по курсу «методы интеллектуального анализа данных»	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021	https://www.iprbookshop.ru/117165.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120321 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Мещеряков П. С.	Прикладная информатика: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208687 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Бабаева, А. В., Борисова, А. А., Черенков, Р. А.	Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019	http://www.iprbookshop.ru/95370.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-6: Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества			
З. современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационного общества	Знает современные методы и средства информатики для решения прикладных задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-12), Э – вопросы к экзамену (1-35)
У. исследовать современные проблемы и применять методы прикладной информатики в профессиональной области	анализирует возможности и выбирать современные методы и средства информатики для решения прикладных задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1), ИЗ – индивидуальное задание
В. навыками исследования современных проблем и методами прикладной информатики и развития информационного общества	обобщает результаты проведенного анализа и исследования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1), ИЗ – индивидуальное задание

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»),
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»),
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»),
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Национальная технологическая инициатива.
2. Система факторов, влияющих на развитие информационного общества, параметры и показатели. Перспективы и проблемы IT-пространства.
3. Экономика знаний и высоких технологий. Защита интеллектуальной собственности.
4. Новые направления развития информационных технологий.
5. Методология внедрения новых информационных технологий.
6. Стратегический подход к разработке нового поколения информационных систем. Вопросы значимости информационных систем.
7. Основные методы разработки современных информационных систем, перспективные направления развития методов разработки.
8. Перспективы использования методов эволюционного моделирования для разработки информационно-поисковых систем.

9. Перспективы перехода от сетевой концепции WWW к технологии GGG.
10. Аналитический обзор тенденций развития средств создания программного обеспечения. Основные тенденции развития средств создания программного обеспечения в ретроспективе и перспективе.
11. Теоретические основы создания наиболее известных и уникальных языков программирования. Популярные и перспективные современные языки программирования.
12. Тенденции развития вычислительной техники.
13. Компьютерное моделирование как метод анализа или синтеза сложных систем.
14. Проблемы развития методов компьютерного моделирования.
15. Основные подходы имитационного моделирования. Имитационные модели системной динамики.
16. Интеллектуальный анализ данных. Процесс аналитического исследования больших объемов информации.
17. Технологии и методы анализа и интерпретации данных. Глубинный анализ данных (Data Mining).
18. Технологии разведочного анализа данных.
19. Методы многомерного разведочного анализа.
20. Технологии Bigdata.
21. Технологии управления знаниями.
22. Сценарий управления знаниями. Функции систем управления знаниями. Архитектуры систем управления знаниями.
23. Автоматизация управления знаниями.
24. Информационные технологии как субъект эволюции. Признаки эволюции. Различие биологической и информационной эволюций.
25. Синергетика и устойчивость систем. Самоорганизация как аспект развития.
26. Особенности системного мышления. Теоретические основы системного мышления.
27. Интегрированные перцептуальные паттерны как значимые организационные целостности. Понятие динамической паутины.
28. Общая теория систем. Процессуальное мышление. Переход к эпистемиологической науке.
29. Информационная поддержка изделий. Интегрированная логистическая поддержка.
30. SAP PLM-решение. Основная терминология и общие принципы SAP ERP. Компоненты платформы SAP NetWeaver.
31. Инструментальные средства инжиниринга. Служба изменений.
32. Генетические алгоритмы в задачах формирования портфеля инновационных проектов.
33. Применение нечеткой логики в финансовом анализе.
34. Области применения искусственных нейронных сетей.
35. Фракталы: основные понятия и сферы применения.

Экзаменационное задание включает два вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже практических заданий.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей

программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тестовые задания

1. Какому понятию соответствует следующее определение:

« – это сведения или данные, объективно отражающие различные стороны и элементы окружающего мира и деятельности человека на определенном этапе развития (преобразования) человеком или автоматизированными средствами.

- a. Информация
- b. Знания
- c. Научные результаты
- d. Статистические показатели

2. Кому принадлежит изобретение термина «информационное общество»?

- a. А.Тьюринг
- b. Д.Нейман
- c. Р.Фейман
- d. Ю. Хаяши
- e. С. Б. Гейтс

3. Назовите важнейшие положения, которые страны должны применять при осуществлении политики по формированию и развитию информационного общества:

- a. ИКТ – один из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества XXI в.
- b. Суть стимулируемой ИКТ экономической и социальной трансформации заключается в ее способности содействовать людям и обществу в использовании знаний и идей.
- c. Создание военно-оборонного комплекса.
- d. Создание аграрно-промышленных комплексов.

4. Назовите два аспекта государственной информационной политики.

1. Научно-технический и производственный.
2. Технологический и содержательный.
3. Прагматический и технический.

5. Какому понятию соответствует следующее определение:

« - это линии передачи данных, это оборудование для обработки данных, средства связи и передачи данных, компьютеры, программные средства».

- a. Информатизация
- b. Цифровизация
- c. Глобальные сети
- d. Инфраструктура
- e. Облачные технологии

6. Что является главной отличительной чертой российского информационного рынка?

- a. Неоднородность по регионам страны.
- b. Масштабность.
- c. Специализированность.
- d. Импортзамещение.

7. Какой из федеральных проектов в составе программы «Цифровая экономика» является самым дорогим по общему объему предусмотренных на его реализацию средств (бюджетных и внебюджетных):

- a. нормативное регулирование цифровой среды
- b. информационная безопасность
- c. информационная инфраструктура

8. Совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры:

- a. информационное поле деятельности
- b. информационное пространство
- c. информационное общество

9. Что является ключевым фактором в хозяйственной деятельности в условиях цифровизации:

- a. технологии обмена данными
- b. цифровой вид данных
- c. производство ВТ

10. Оптимизация и осуществление производственных процессов на предприятии и альянсов с другими организациями с помощью цифровых технологий для роста эффективности производства и расширения рынков – это ...

- a. Стимулирование роста производительности
- b. Интеграция
- c. Цифровизация
- d. Расширение информационного пространства

11. Применение ... компетенций в рамках определенных жизненных ситуаций приводит к использованию (потреблению) таких ресурсов как интернет, социальные сети, госуслуги, телемедицина и проч.

- a. Интеллектуальных
- b. Технологических
- c. Цифровых
- d. Образовательных

12. К отличительным особенностям корпоративной информационной системы следует отнести ...

- a. является распределенной системой
- b. работа в режиме реального времени
- c. наличие модулей планирования и управления финансами
- d. оперативный учет и управление всеми ресурсами предприятия

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 10 тестовых вопросов для одного обучающегося. Каждый тестовый вопрос содержит 3-4 варианта ответов, один или несколько из которых – верные.

Правильный ответ на один тестовый вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.

Максимальное количество баллов за тестовые задания – 10.

Практические задания

Практическое задание №1. Развитие информационного общества в России.

- 1) Открыть файл «Развитие ИО в России».
- 2) Выбрать из множества представленных показателей любые 10.
- 3) Заполнить пустые ячейки таблицы для этих 10 показателей, используя сайт <http://www.gks.ru/> и / или другие открытые источники Интернет.
- 4) Выполнить расчеты по выбранным показателям. Например, скользящие средние по годам за 3 года или 4 года.
- 5) Построить графики по исходным данным и по скользящим средним.

Критерии оценивания (для каждого задания):

27-30 б. – задание выполнено верно;

19-26 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

9-18 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-8 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за все практические задания – 30 (1 задание по 30 баллов).

Тематика индивидуальных заданий:

- 1) Направления исследования информационного общества
- 2) Теоретические основы концепции информационного общества
- 3) Национальные модели реализации информационного общества
- 4) Проблемы информационного общества
- 5) Компьютеризация и информатизация информационного общества
- 6) Основные научные направления информатики
- 7) Информатика как отрасль народного хозяйства: производство технических средств
- 8) Информатика как отрасль народного хозяйства: производство программных продуктов
- 9) Информатика как отрасль народного хозяйства: разработка технологий переработки информации
- 10) Информатика как фундаментальная наука: методология создания информационного обеспечения
- 11) Информатика как фундаментальная наука: теория информационных систем и технологий
- 12) Информатика как прикладная дисциплина: изучение закономерностей информационных процессов
- 13) Информатика как прикладная дисциплина: создание информационных моделей коммуникаций
- 14) Информатика как прикладная дисциплина: разработка информационных систем и технологий
- 15) Теоретические основы прикладной информатики
- 16) Практические вопросы прикладной информатики
- 17) Проблемы прикладной информатики
- 18) Методы прикладной информатики
- 19) Самостоятельно предложенная тема

Индивидуальное задание должно быть оформлено в текстовом виде и в виде презентации.

Оформление индивидуального задания в текстовом виде. Задание включает последовательно: Титульный лист, Содержание, Основная часть, Библиографический список, Приложения (если есть). Объем – 20-25 страниц. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14. Межстрочный интервал – полуторный, интервалы до абзаца и после – 0. Параметры страницы: слева – 25, сверху и снизу – 20, справа – 15. Страницы нумеровать в правом верхнем углу, начиная со второй страницы. Красная строка – 1,25. Новая глава начинается с новой страницы, новый раздел идет в продолжение текста. Размер текста в таблице – 12, межстрочный интервал – 12. По тексту обязательны ссылки на литературу.

Оформление индивидуального задания в виде презентации: Объем – 15-20 слайдов. Оформлено в едином стиле и цветовой гамме. Применены эффекты анимации.

Критерии оценивания:

46-60 б. – задание выполнено верно;

36-45 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

16-35 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-15 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за индивидуальное задание – 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации

заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом выполнения тестовых, практических и индивидуальных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.