09.03.02.01.Б1.О-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 14:17:59

Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Теория информационных процессов и систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) 01 Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2022 г.

1655229982

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: доцент (к.н.)
Дата: 26.06.2022 09:21:08

Ванеев Олег Николаевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 14.03.2022 11:31:46

Чичерин Иван Владимирович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра информационных и автоматизированных производственных систем
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 04.04.2022 03:39:20

Чичерин Иван Владимирович

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория информационных процессов и систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способность решения задач анализа структуры системы, знание методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML

способность решения задач предметной области на основе использования типовых алгоритмов.

Результаты обучения по дисциплине:

формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые

- положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы

- программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и

- объектно-ориентированного подходов.

Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов,

решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить

- модели системы и отображать их в виде программных модулей с с использованием инкапсуляции,

- различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML

Распознавать типовые задачи предметной области,, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгортиимы

навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимые методов их

- решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием

- инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML

Навыками разработки алгоритмов.

2 Место дисциплины "Теория информационных процессов и систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

В области В области теории графов, дискретной математики, знание основ программирования

3 Объем дисциплины "Теория информационных процессов и систем" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Теория информационных процессов и систем" составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	144		

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	16		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	112		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	24		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Теория информационных процессов и систем", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 3			
Раздел 1. Введение в курс Теория информационных процессов и систем (ТИПиС). 1.1. Введение в предмет ТиПИС. Определение системы. Цель системы. Определения системы различного уровня. Классификация систем. Общие закономерности систем. Модели системы. Подходы к анализу и моделированию систем.	2		
Раздел 2. Анализ систем на основе функционально-структурного подхода. 2.2. Модели систем «чёрного ящика». «Модель состава», определение подситсемы, элемента. Теория множеств, как аппарат отображения и анализа состава системы. «модель структуры» определение связи, структуры. 2.3. Модель структуры системы. Математический аппарат отображения связей элементов и структуры системы. Соответствия. Отношения. Графы. Базовые положения теории графов при отображении структуры системы	4		

1655229982

Раздел 3. Основные задачи анализа структуры системы. 3.4 Анализ структуры системы на основе не взвешенных графов. Нахождения циклов и цепей в графовой модели структуры системы. Задача поиска состава цепи на не взвешенных графах. 3.5. Анализа структуры системы на основе взвешенных графов. Взвешенные графы. Оптимизационные задачи на взвешенных графах. Задача поиска наименьшего остового дерева. Постановка алгоритм решения. 3.6. Задача поиска цепи наименьшего веса между вершинами графа. Постановка. Методы решения, алгоритм Дейкстры. 3.7. Задача поиска наименьшего гамильтонова цикла. Постановка. Практическое применение. Понятие гамильтоного цикла. Условия его наличия. Методы решения. 3.8. Решение задачи поиска наименьшего гамильтоного цикла на основе метода ветвей. 3.9. Исследование структуры систем с помощью потоковых моделей. Понятие потоковой модели и сетевого графа. Единица потока. Характеристики сетевого графа. Задача нахождения максимального установившегося потока и её решение.	10		
Итого по семестру	16		
Семестр 4			
Раздел 4. Положения и элементы Объектно-ориентированный подхода (ООП) к анализу и разработке систем 4.1. Основные положения ООП. [6] 4.2. Основные элементы объектной модели. UML как нотация описания объектной модели. Структура модели UML. 4.3. Сущности UML. 4.3.1. Структурные сущности UML. Структурные диаграммы. 4.3.2. Поведенческие сущности. Поведенческие диаграммы.	6		
Раздел 5. Реализация объектной модели в виде программного модуля. 5.4. Программная реализация классов средствами C#. Классы C#, структуры, перечисления. 5.5. Реализация различных типов отношений между объектами средствами C#. 5.6. Реализация полиморфизма в программных модулях. 5.7. Реализация принципа инкапсуляции в программных модулях. Интерфейсы. 5.8. Классификаторы. Реализация классификаторов в виде обобщённых классов и коллекций	10		
Итого в Семестре 3	16		
Итого в учебном году	32		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 3			
1. Основы построения формальных моделей систем.	2		
2. Использование теории множеств для отображения модели состава системы.	2		

3. Модели структуры системы на основе теории графов.	2		
4. Поиск наименьшего остовного дерева.	2		
5. Поиск цепей наименьшего веса на графе с помощью алгоритма Дейкстры.	4		
6. Решение задачи коммивояжера с помощью метода ветвей и границ.	4		
Итого в семестре 3	16		
Семестр 4			
1. Моделирование классов объектов системы	2		
2. Анализ отношений между классами и отображение их на диаграммах классов	2		
3. Разработка классов в приложениях на языке C#	4		
4. Статические классы	2		
5. Работа со структурами и перечислениями на языке C#.	4		
6. Разработка семейства классов с использованием наследования и композиции	6		
7. Основы использования полиморфизма.	4		
8.Рабата с абстрактными классами C#	4		
9. Работк с интерфейсами C#	4		
9. Работк с событиями C#	2		
Итого лабораторных занятий в 4 семестре	32		
Итого лабораторных занятий в учебном году	48		

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема за3. Модели структуры системы на основе теории графов.нятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 3			
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №1 и оформление отчета по ней	2		

1655229982

(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №2 и оформление отчета по ней	2		
(Дз)Построение модели структуры для заданной системы(задание 1)	20		
Самостоятельное изучение темы "Задачи на невзвешенных графах"	21		
(Лзп)подготовка к лабораторной работе №3 и оформление отчета по ней [11,6,8]	2		
(Дз)Построение графовой модели системы (задание 2) [3,8]	12		
(Лзп)Подготовка к лабораторной работе №4 и оформление отчета по ней[3,8].	2		
Самостоятельное изучение темы "Алгоритм раскраски вершин графа"[1,3,8]	8		
(Дз)Анализ модели структуры системы(задание 3)[3,8]	20		
(Дз)Решение задачи коммивояжёра методом обхода наименьшего остовного дерева	12		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №5 и оформление отчета по ней[11,8].	2		
(Дз)Расчёт пропускной способности сетевых графов	18		
Итого по семестру 3	112		
Семестр 4			
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №1 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №2 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №3 и оформление отчета по ней	2		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №4 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №5 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №6 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №7 и оформление отчета по ней	1		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №8 и оформление отчета по ней	2		
(Лзп) Подготовка к лабораторной работе №9 и оформление отчета по ней	2		
(дз) Самостоятельная работа 1	10		

Итого самостоятельной работы за 4 семестр	22		
Итого самостоятельной работы за учебный год	134		

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Теория информационных процессов и систем"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	**Форма(ы) текущего контроля**	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
	Опрос по контрольным вопросам оформление и защита отчетов по лабораторным работам	ОПК5 - Способен инсталлировать программное и обесеспечение для информацпионных и автоматизированных систем	Решает задачи анализа структуры системы	**нать** формулировку основных задачи анализа структуры системы и методы их решения, базовые положения объектно-ориентированного подхода (ООП) к анализу и построению системы, принципы программной реализации моделей системы на основе функционально-структурного и объектно-ориентированного подходов. **Уметь** решать типовые задачи анализа структуры системы на основе теории графов, строить модели системы и отображать их в виде программных модулей с с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML **Владеть** навыками формулировки задач анализа структуры системы, распознавания применимых методов их решения, отображения типовых моделей системы в виде программных модулей с использованием инкапсуляции, различных типов иерархии, полиморфизма, реализацией механизмов UML	Высокий или средний

	Опрос по контрольным вопросам оформление и защита отчетов по лабораторным работам	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области систем и технгологий	Разрабатывает алгоритмов для типовых задач анализа структуры системы	**нать** Основные подходы используемые для разработки программ, Базовые конструкции алгоритмов, Основные приёмы, используемые при разработке алгоритмов, **Уметь** Распознавать типовые задачи предметной области,, адаптировать для них существующие алгоритмы и разработать новые алгоритмов Владеть навыками формулировки задач анализа структуры, распознавания применимых методов их решения и разработки алгоритмов их решения	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции -** компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции -** компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.					

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в проведении письменного опроса обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Отчёт по лабораторной работе должен содержать:

1. Тему лабораторной работы.
2. Исходное задание для выполнения.
3. Результат выполнения в виде программного кода на каждый пункт порядка выполнения и снимков экрана выполнения программного кода
4. Вывод.

Критерии оценивания отчёта по лабораторным работам:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме.
- 0...99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

При количестве баллов 0-99 баллов работа не защитывается

При количестве балов 100 баллов работа зачитывается как сданная

Защита отчетов по лабораторным занятиям

Оценочным средством для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторной работе. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на каждый из которых они должны дать ответы.

Перечень вопросов на защиту лабораторной работы 1.

1. Какие определения системы вы знаете, какие в них выделяются составляющие элементы?
2. Что из себя представляет модель чёрного ящика?
3. Что из себя представляет модель состава?
4. Что понимают под моделированием системы?
5. Какие выделяют формальные модели систем?

Критерии оценивания защиты отчёта по лабораторной работе:

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса

75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

50-74 балла - при правильном но неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;

25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Защита работы производится при количетве баллов 50-100

При проведении письменного опроса по контрольным вопросам обучающемся будет письменно задано 4 вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:
1. Первое определение системы. Элементы, выделяемые на основе первого определения.
2. Цель системы. Примеры целей для различных систем.
3. Второе определение системы. Понятие элемент. Подсистема. Привести пример систем и выделяемых в них подсистем и элементов.
4. Третье определение системы. Понятие связи между объектами.
Критерии оценивания письменного опроса по контрольным вопросам
За ответ на каждый вопрос ставится отдельна оценка 0-100 (100 - полный ответ с примером, 75 - ответ верный без примера, 50 - ответ не полный, 25 - ответ неверный, 0 нет ответа) выводится средняя оценка.
Зачётный уровень 60 баллов при меньшем уровне ответ не зачитывается.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации являются - по итогам первого семестра - зачёт, по итогов второго семестра - экзамен. В процессе зачёта и экзамена определяется сформированность Для получения зачёта должны быть сданы все лабораторные работы и зачтены все проверочные опросы
по контрольным вопросам.
На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса и задачу. Оценка за экзамен выставляется с учётом ответа на вопросы и решение задачи. Отсутствие одного ответа на один из вопросов или нерешённая задача - оценка - неудовлетворительно.
Примерный перечень вопросов на экзамен:
1. Система. Определение. Цель функционирования системы. Модели системы различных уровней. Модель черного ящика.
2. Модель состава системы. Теория множеств, как средство отображения модели состава системы. Основные положения теории множеств. Упорядоченные множества.
3. Модель структуры системы. Понятие связи. Страты (структуры) системы. Описание связей элементов с помощью соответствий. Отношения.
4. Теория графов как средство отображения структуры системы. Определение графа. Методы задания. Особые типы графов. Отношения на графах. Комплексные элементы графов. Взвешенные графы.
5. Общее определение системы. Структурная схема системы. Закономерности систем. Иерархичность. Целостность. Интегративность. Коммуникативность.
6. Динамика системы. Инерционность систем. Описание динамики системы. Классификация моделей системы в зависимости от описания динамики.
7. Классификация систем. По происхождению. По цели системы. По интенсивности связи с внешней средой. По типу целей.
8. Классификация системы по положению подсистемы управления и по типу управления. По типу параметров системы. По типу оператора системы.
9. Анализ систем на основе не взвешенных графов. Задача определения наличия цепей. Выявление состава цепей. Алгоритмы поиска в ширину, в глубину. Остовое дерево. Задача поиска остового дерева.
10. Анализ структуры системы на основе топологических описаний в виде взвешенных графов. Постановка оптимизационной задачи. Алгоритм построение наименьшего остового дерева.
11. Анализ структуры системы на основе топологических описаний в виде взвешенных графов. Задача поиска цепей наименьшего веса . Методы решения. Метод на основе динамического программирования (Алгоритм Дейкстры)
12. Поиск наименьшего гамильтонова цикла (задача коммивояжера). Методы решения.
13. Метод ветвей и границ как общесистемный . Использование метода ветвей и границ для решения задачи коммивояжера.
14. Анализ потоков в системах. Представление систем на основе сетевых графов. Характеристики сети. Классификация вершин сети. Методы задания сетей.

15. Понятие максимального потока в сети. Задача поиска максимального потока в сети. Практические задачи, сводимые к задаче, поиска максимального потока. Алгоритм поиска максимального потока.
16. Принципы ООП при анализе систем и проектировании. Основные элементы объектной модели. Подробно – объект, класс, атрибут, операция. интерфейс, компонент, связь.
17. UML как средство отображение системы при объектно-ориентированном анализе и проектировании. Строительные блоки UML. Основные структурные сущности UML. Диаграмма классов.
18. UML как средство отображение системы при ОО анализе и проектировании. Строительные блоки UML. Основные поведенческие сущности UML. Группирующие сущности.
19. Основные диаграммы UML, используемые при анализе и проектировании систем на основе ООП. Диаграмма вариантов использования, диаграмма деятельности.
20. Объектно-ориентрованный подход к описанию систем. Диаграмма состояний (автомат). Определение состояния, перехода и события.
21. Диаграммы взаимодействия. Разновидности. Основные элементы для диаграмм взаимодействия.
22. Применение диаграмм UML при проектировании информационных систем. Их роль и назначение в процессе разработки ИС. Взаимосвязь различных диаграмм.
23. Статические и динамические связи. Формирование динамических связей с помощью "Определителя".
24. Программная реализация моделей систем сформированных на основе ООП. Реализация класса средствами UML. Основные элементы класса. Действия, которые должен выполнять конструктор сложного класса. Особенности статических классов.
25. Программная реализация моделей систем сформированных на основе ООП. Структура. Отличие структуры от класса. Перечисление, формат описания перечисления.
26. Реализация отношений наследование, агрегации, композиции, зависимости средствами C. Понятие абстрактных классов и запечатанных.
27. Реализация полиморфизма средствами C#. Перегрузка методов. Виртуальные методы.
28. Определение информации. Аспекты рассмотрения информации. Количество информации при различных аспектах рассмотрения.
29. Определение информационной системы. Выделяемые информационные процессы..
30. Составляющие информационной системы. Виды обеспечения информационной системы
Примерный перечень задач.
1. Найти множество, полученное из заданных с помощью теоретико-множественных операций.
2. Построить граф соседства букв в заданной фразе. Найти вариант остового дерева.
3. Найти остовое дерево наименьшего веса для заданного графа.
4. Для заданного графа найти цепь наименьшего веса между вершинами N1 и N2 (используя алгоритм Дейкстры)
5. Найти минимальный гамильтонов цикл для заданного графа методом ветвей и границ.
6. Найти максимальный поток для заданной сети.

Критерии оценивания промежуточный аттестации:
Каждый вопрос и задача оценивается отдельно по 100 бальной системе итоговая оценка выводится как среднее значение оценок за отдельные вопросы и задачу
отсутствие ответа на один из вопросов или при не решённой задаче - итоговая оценка 0.
- 100 баллов - при правильном и полном ответе на вопрос или за правильно решённую задачу
- 25…99 баллов - при правильном, но не полном ответе на вопрос или задаче решённой с незначительной ошибкой
- 0...24 баллов - при отсутствии правильного ответа на вопрос или неверно решённой задаче.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при

наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Кузнецов, О. П. Дискретная математика для инженера / О. П. Кузнецов. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 400 с. – ISBN 978-5-8114-0570-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/220 (дата обращения: 22.05.2021). – Текст : электронный.

2. Шкундин, С. З. Теория информационных процессов и систем / С. З. Шкундин, В. Ш. Берикашвили. – Москва : Горная книга, 2012. – 475 с. – ISBN 9785986722856. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229031 (дата обращения: 22.05.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Подчукаев, В. А. Теория информационных процессов и систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 230201 "Информационные системы и технологии" / В. А. Подчукаев. – Москва : Гардарики, 2007. – 207 с. – Текст : непосредственный.

2. Троелсен, Э. C# и платформа .NET 3.0 : [вкл. описание NET 3.0, C# 3.0 и LINQ] / пер. с англ. В. Щербинин. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 1456 с. – (Специальное издание). – Текст : непосредственный.

3. Попов, А. М. Информатика и математика для юристов / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева ; Под редакцией: Попов А. М.. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 392 с. – ISBN 9785238015125. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684772 (дата обращения: 22.05.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com

2. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

3. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/

6.5 Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746

2. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826

3. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал (печатный)

4. Стандарты и качество : международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством (печатный/электронный) https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8235

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

2.Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3.Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный

http://www.uml3.ru/ - Профессиональная разработка программных систем от Дениса Иванова и Федора Новикова

https://metanit.com/sharp/patterns/1.2.php - Отношения между классами и объектами
https://kuzstu.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Теория информационных процессов и систем"

ОСамостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Теория информационных процессов и систем", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. AIMP
4. Microsoft Windows
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теория информационных процессов и систем"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.