МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций
_____ В. М. Рулевский
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и вычислительная техника

Уровень образования: **высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации**
Направление подготовки / специальность: **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	40	40	часов
2	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
3	Самостоятельная работа	32	32	часов
4	Всего (без экзамена)	72	72	часов
5	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачет: 2 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 45049

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.07.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КСУП _____ Т. В. Ганджа

Заведующий обеспечивающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ _____ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Эксперты:

Заведующий аспирантурой _____ Т. Ю. Коротина

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) _____ А. И. Исакова

Согласована на портале № 45049

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение базовых основ информатики и вычислительной техники, необходимых для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок в областях: системный анализ, управление и обработка информации; автоматизация и управление технологическим процессами и производствами; теоретические основы информатики; элементы и устройства вычислительной техники и систем управления;управление в социальных и экономических системах; математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение базовых понятий информатики и вычислительной техники и их применение для проведения теоретических и экспериментальных исследований; физических основ вычислительных процессов; исследование архитектурных особенностей электронно-вычислительных машин и сетей; изучение программных средств информационных технологий и систем программирования; знакомство с новейшими направлениями в области создания технологий программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» (Б1.Б.3) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований, Патентование результатов научных исследований.

Последующими дисциплинами являются: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика), Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

– ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

– ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

– ОПК-6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

– ОПК-7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

– ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** - основные принципы теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники; - методологию применения современных информа-

Согласована на портале № 45049

ционно-коммуникационных технологий в соответствии с принятой культурой научного исследования; - новые методы исследования в области информатики и вычислительной техники; - принципы организации работы исследовательского коллектива; - методы оценки результатов исследований и разработок, выполняемых другими специалистами и в других научных учреждениях; - методы проведения патентных исследований, а также исследований и работ по лицензированию и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники; - основные принципы применения методов и средств информатики и вычислительной техники в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

– **уметь** - осуществлять теоретические и экспериментальные исследования в области информатики и вычислительной техники; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии в соответствии с культурой научного исследования; - разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; - организовывать работу исследовательского коллектива в области информатики и вычислительной техники; - осуществлять объективную оценку результатов исследований и разработок, выполняемых другими специалистами и в других научных учреждениях; - представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав; - проводить патентные исследования, работы в области лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники; -применять современные информационные технологии в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

– **владеть** - методологией проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники; - культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники; - готовностью организовывать работу исследовательского коллектива в области информатики и вычислительной техники; - методами и принципами объективной оценки результатов исследований и разработок, выполняемых другими специалистами и в других научных учреждениях; - способностью представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; - принципами и методами проведения патентных исследований, методами лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники; - навыками и готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области информатики и вычислительной техники.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Практические занятия	40	40
Самостоятельная работа (всего)	32	32
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	32	32
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

Согласована на портале № 45049

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1 Общие понятия информатики	6	4	10	ОПК-1, ОПК-2
2 Особенности аппаратного обеспечения вычислительной техники для проведения научных исследований	6	4	10	ОПК-3
3 Программное обеспечение для проведения индивидуальных и групповых исследований в области информатики и вычислительной техники	8	6	14	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
4 Архитектурные особенности вычислительных сетей и облачных сервисов для проведения научных исследовний	4	4	8	ОПК-4, ОПК-5
5 Средства программирования и разработки программного обеспечения	6	6	12	ОПК-4, ОПК-6
6 Патентные исследования, лицензирование и защита авторских прав в области информатики и вычислительной техники	6	4	10	ОПК-7
7 Вычислительная техника и современные информационные технологии в преподавательской деятельности	4	4	8	ОПК-8
Итого за семестр	40	32	72	
Итого	40	32	72	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
	1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований	+	+	+	+	+	+	+
2 Патентование результатов научных исследований						+	
Последующие дисциплины							
1 Практика по получению профес-	+	+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 45049

сиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научная практика)							
2 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	+	+	+	+	+	+	
3 Система издания научно-технической информации и системы символьных вычислений в научных исследованиях			+			+	+

5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-2	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-3	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-4	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-5	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-6	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-7	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ОПК-8	+	+	Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Общие понятия информатики	Основные понятия информатики: представление информации в вычислительных	6	ОПК-1, ОПК-2

Согласована на портале № 45049

	системах; системы исчисления; способы кодирования и передачи информации; базы данных и базы знаний; модели представления данных в информационных системах; средства разработки моделей баз данных		
	Итого	6	
2 Особенности аппаратного обеспечения вычислительной техники для проведения научных исследований	Аппаратное обеспечение персонального компьютера, периферийное оборудование для проведения исследований; интерфейсы подключения контроллеров, датчиков, исполнительных механизмов, систем управления	6	ОПК-3
	Итого	6	
3 Программное обеспечение для проведения индивидуальных и групповых исследований в области информатики и вычислительной техники	Пакеты офисных приложений; системы компьютерной математики; локальные и сетевые пакеты компьютерного моделирования; принципы построения моделей информационных и вычислительных систем; системы версионного контроля; системы планирования групповых научных исследований	8	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
	Итого	8	
4 Архитектурные особенности вычислительных сетей и облачных сервисов для проведения научных исследовний	особенности архитектуры компьютерной сети для проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники: топологии компьютерных сетей; сетевое программное обеспечение; утилиты для исследования пропускной способности компьютерных сетей	4	ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
5 Средства программирования и разработки программного обеспечения	Языки программирования и средства разработки программного обеспечения, средства формирования моделей информационных систем (универсальный язык моделирования UML, методология IDEF), средства тестирования программного обеспечения	6	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	6	
6 Патентные исследования, лицензирование и защита авторских прав в области информатики и вычислительной техники	Принципы проведения патентных исследования, работы в области лицензирования и защиты авторских прав, правила получения патентов на средства автоматики и систем управления, правила оформления заявок на регистрацию алгоритмов и программ для электронно-вычислительных машин и систем	6	ОПК-7
	Итого	6	
7 Вычислительная	Применение пакетов для подготовки пре-	4	ОПК-8

Согласована на портале № 45049

техника и современные информационные технологии в преподавательской деятельности	зентаций и проведения занятий с их применением, системы компьютерного обучения, использование системы Moodle в преподавательской деятельности в области информатики и вычислительной техники		
	Итого	4	
Итого за семестр		40	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Общие понятия информатики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ОПК-2	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	4		
2 Особенности аппаратного обеспечения вычислительной техники для проведения научных исследований	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-3	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	4		
3 Программное обеспечение для проведения индивидуальных и групповых исследований в области информатики и вычислительной техники	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	6		
4 Архитектурные особенности вычислительных сетей и облачных сервисов для проведения научных исследовний	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ОПК-5	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	4		
5 Средства программирования и разработки программного обеспечения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-4, ОПК-6	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	6		

Согласована на портале № 45049

6 Патентные исследования, лицензирование и защита авторских прав в области информатики и вычислительной техники	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-7	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	4		
7 Вычислительная техника и современные информационные	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-8	Зачет, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	4		
Итого за семестр		32		
Итого		32		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика I [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И. Л. Артемов, А. В. Гураков, Д. С. Шульц, П. С. Мещеряков, О. И. Мещерякова - 2015. 234 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5545 (дата обращения: 31.08.2018).

2. Иртегов Д.В. Введение в сетевые технологии : Учебное пособие для вузов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 559 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Компьютерная и офисная техника [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б. А. Рыбалов, Е. А. Рыбалова - 2018. 168 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8421 (дата обращения: 31.08.2018).

2. Сетевые информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б. В. Илюхин - 2012. 183 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2145 (дата обращения: 31.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для преподавателей, научных работников и студентов / Шилов О.И. - Киров: Кировская государственная медицинская академия, 2005. - 72 с. (Практические занятия - с. 3-60, самостоятельная работа - с. 61-63) — Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/719/77719/files/inf2005.pdf (дата обращения: 31.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 45049

– 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.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Проф. базы данных - https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
2. Проф. база данных - http://protect.gost.ru/
3. Информационная система - https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya
4. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - https://elibrary.ru/defaultx.asp
5. Информационная система - http://www.tehnorma.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория моделирования и системного анализа

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 317 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер (10 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Far Manager

– Google Chrome

– Microsoft Visio 2013

– Microsoft Visual Studio 2013 Professional

– Microsoft Windows 8 Professional

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 45049

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Укажите основание системы счисления, которая используется для представление информации в персональном компьютере

а) 8
б) 16
в) 2
г) 10

2. Укажите букву, которая не используется для представления цифр в 16-ричной системе исчисления

а) G
б) F
в) A
г) C

3. Укажите несуществующую модель данных

а) Цифровая модель данных
б) Сетевая модель данных
в) Релятивистская модель данных
г) Иерархическая модель данных

4. К аппаратным ресурсам относятся

а) области памяти, заполненные полезной информацией
б) центральный процессор
в) оперативная память
г) устройства внутренней памяти

5. К информационным ресурсам относятся:

Согласована на портале № 45049

а) области памяти, заполненные полезной информацией

б) центральный процессор

в) оперативная память

г) сообщения, передаваемые из одного процесса другому

6. Устройства связи с объектом для взаимодействия с персональным компьютером используют

а) аналоговый интерфейс

б) цифровой интерфейс

в) дискретный интерфейс

г) аналого-дискретный интерфейс

7. Автоматизированная система управления технологическим процессом

а) человеко-машинная система управления, обеспечивающая автоматический сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления технологическим объектом в соответствии с принятым критерием

б) человеко-машинная система управления, обеспечивающая автоматический сбор, обработку информации и её архивирование в базах данных

в) система управления, обеспечивающая автоматический сбор и обработку информации, а также автоматическое принятие управленческих решений на её основе

г) система управления, оборудованная измерительными приборами, с помощью которых человек-оператор осуществляет сбор и обработку данных, а также принятие управленческих решений на ее основе

8. С помощью приложения MS PowerPoint разрабатывается

а) файл с оформленным текстом

б) таблицы с автоматически рассчитываемыми данными

в) презентация для проведения доклада, лекции

г) база данных

9. С помощью приложения MS Access разрабатывается

а) файл с оформленным текстом

б) таблицы с автоматически рассчитываемыми данными

в) презентация для проведения доклада, лекции

г) база данных

10. Пакеты компьютерной математики применяются для

а) автоматизации разработки документов

б) автоматизации математических вычислений

в) автоматизации поиска информации

г) автоматизации разработки программного обеспечения

11. Вид моделирования, предполагающий автоматическое формирование и решение систем алгебро-дифференциальных уравнений анализируемых объектов, называется

а) натурным моделированием

б) математическим моделированием

в) физическим моделированием

г) имитационным моделированием

12. Вид моделирования, при котором алгоритм преобразования выходных данных в выходные реализуется непосредственно в компонентах, является

а) натурным моделированием

б) математическим моделированием

в) физическим моделированием

г) имитационным моделированием

13. Системы версионного контроля обеспечивают

а) доступ к последним исходникам всем участникам проекта

б) защиту кода одного разработчика от другого

в) обмен сообщениями в формате электронных писем

г) обмен разработанными готовыми модулями

14. Назовите виды топологии сети

Согласована на портале № 45049

а) шина, кольцо, звезда, решетка

б) прямая, параллельная, перекрестная

в) топологическая, логическая, смешанная

г) вектор, сингулярность, параллельность

15. Задача сетевой команды tracert

а) выполнять отправку данных указанному узлу сети, при этом отображая сведения о всех промежуточных маршрутизаторах, через которые прошли данные на пути к целевому узлу

б) проверка соединений в сетях на основе TCP/IP

в) предоставление информации о латентности сети и потерях данных на промежуточных узлах между исходным пунктом и пунктом назначения

г) управление таблицами маршрутизации

16. Система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе -

а) рынок информационных продуктов и услуг

б) информационная технология

в) информационное общество

г) информационный продукт

17. Каким нормативным документом с 1 января 2008 года регулируется охрана прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий в РФ?

а) Ч. 4 Гражданского кодекса Российской Федерации

б) Законом РФ "Об авторском праве и смежных правах"

в) ст. 71 Конституции Российской Федерации

г) Федеральным законом "Об информации, информатизации и защите информации"

18. Исключительное право автора на произведение действует

а) бессрочно

б) в течении 70 лет

в) в течении всей жизни автора

г) в течении всей жизни автора и 70 лет, считая с 1 января года, следующего за годом смерти автора

19. Укажите название системы сетевого обучения

а) Google

б) Moodle

в) Mail.ru

г) Ebay

20. Импорт отчётов какого формата отсутствует в стандартной версии системы Moodle?

а) CSV-файл

б) Файл электронной таблицы

в) XML-файл

г) INI-файл

14.1.2. Зачёт

1. Понятие науки "информатика";
2. Представление информации в вычислительных системах;
3. Системы исчисления;
4. Способы кодирования и передачи информации;
5. Базы данных и базы знаний;
6. Модели представления данных в информационных системах;
7. Средства разработки моделей баз данных
8. Аппаратное обеспечение персонального компьютера;
9. Периферийное оборудование для проведения исследований;
10. Интерфейсы подключения контроллеров, датчиков, исполнительных механизмов, систем управления;
11. Пакеты офисных приложений;
12. Системы компьютерной математики;

Согласована на портале № 45049

13. Локальные и сетевые пакеты компьютерного моделирования;

14. Принципы построения моделей информационных и вычислительных систем;

15. Системы версионного контроля;

16. Системы планирования групповых научных исследований;

17. Особенности архитектуры компьютерной сети для проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники;

18 .Топологии компьютерных сетей;

19. Сетевое программное обеспечение;

20. Утилиты для исследования пропускной способности компьютерных сетей;

21. Языки программирования и средства разработки программного обеспечения;

22. Средства формирования моделей информационных систем (универсальный язык моделирования UML, методология IDEF);

23. Средства тестирования программного обеспечения;

24. Принципы проведения патентных исследований;

25. Работы в области лицензирования и защиты авторских прав;

26. Правила получения патентов на средства автоматики и систем управления;

27. Правила оформления заявок на регистрацию алгоритмов и программ для электронно-вычислительных машин и систем

28.Применение пакетов для подготовки презентаций и проведения занятий с их применением;

29. Системы компьютерного обучения;

30. Использование системы Moodle в преподавательской деятельности в области информатики и вычислительной техники

14.1.3. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Основные понятия информатики: представление информации в вычислительных системах; системы исчисления; способы кодирования и передачи информации; базы данных и базы знаний; модели представления данных в информационных системах; средства разработки моделей баз данных

Аппаратное обеспечение персонального компьютера, периферийное оборудование для проведения исследований; интерфейсы подключения контроллеров, датчиков, исполнительных механизмов, систем управления

Пакеты офисных приложений; системы компьютерной математики; локальные и сетевые пакеты компьютерного моделирования; принципы построения моделей информационных и вычислительных систем; системы версионного контроля; системы планирования групповых научных исследований

особенности архитектуры компьютерной сети для проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники: топологии компьютерных сетей; сетевое программное обеспечение; утилиты для исследования пропускной способности компьютерных сетей

Языки программирования и средства разработки программного обеспечения, средства формирования моделей информационных систем (универсальный язык моделирования UML, методология IDEF), средства тестирования программного обеспечения

Принципы проведения патентных исследования, работы в области лицензирования и защиты авторских прав, правила получения патентов на средства автоматики и систем управления, правила оформления заявок на регистрацию алгоритмов и программ для электронно-вычислительных машин и систем

Применение пакетов для подготовки презентаций и проведения занятий с их применением, системы компьютерного обучения, использование системы Moodle в преподавательской деятельности в области информатики и вычислительной техники

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Согласована на портале № 45049

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- 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.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 45049