МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНО-ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (УПД-4)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	72	72	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	72	72	часов
Самостоятельная работа	72	72	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	7

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 54389

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. является обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

1.2. Задачи дисциплины

1. - разработка содержания разделов дисциплины, позволяющих реализовать поставленные цели; - организация учебного процесса так, чтобы активизировалась познавательная деятельность обучающегося за счет выполнения самостоятельной работы; - реализация текущего и итогового контроля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль технологического предпринимательства (minor).
Индекс дисциплины: Б1.В.03.ДВ.04.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 54389

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения	Знает теоретические основы алгоритмических языков программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения
	ОПК-8.2. Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Умеет разрабатывать алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули
	ОПК-8.3. Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Владеет практическими навыками разработки программ на алгоритмических языках программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы
Профессиональные компетенции		
ПКР-13. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПКР-13.1. Знает методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области	Знает теоретические основы методики выполнения научно-исследовательских работ в конкретной предметной области
	ПКР-13.2. Умеет организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Умеет разрабатывать подходы к организации проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПКР-13.3. Владеет способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Владеет практическими способами организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Согласована на портале № 54389

ПКС-1. Способен заниматься профессиональной разработкой программного обеспечения и принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач	ПКС-1.1. Знает методики разработки программного обеспечения для решения контретных производственных и научно-исследовательских задач	знает основные теоретические принципы проведения научных исследований
	ПКС-1.2. Умеет принимать проектные решения при выполнении производственных и научно-исследовательских задач	Умеет проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты с помощью программирования
	ПКС-1.3. Владеет современными языками и средствами разработки программного обеспечения в конкретных предметных областях	Владеет методами проведения научных исследований и получения новых научных и прикладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива при проектировании и разработке программного обеспечения

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Практические занятия	72	72
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	72	72
Подготовка к зачету с оценкой	36	36
Подготовка к тестированию	18	18
Написание реферата	18	18
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр				

Согласована на портале № 54389

1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	36	36	72	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках завершающего этапа проекта. Защита отчета о выполнении этапа проекта	36	36	72	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
Итого за семестр	72	72	144	
Итого	72	72	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Обоснование актуальности темы проекта, основных направлений работ с учетом обзора литературы за прошедший период (времени УПД3). Уточнение тематической карты проекта и плана проекта. Утверждение версии технического задания на завершающий период.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках завершающего этапа проекта. Защита отчета о выполнении этапа проекта	Консультирование участников проектной группы по возникшим техническим вопросам. Формирование индивидуальных задач участников на семестр. Интеграция ранее полученных результатов выполнения индивидуальных задач в общий, завершающий проект. Выполнение индивидуальных задач участниками проекта. Анализ результатов проекта и подведение итогов. Подготовка отчета, доклада и демонстрационных материалов. Предварительное обсуждение аттестационных материалов в проектной группе. Представление к защите отчета, доклада и демонстрационных материалов.	-	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		-	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 54389

7 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта. Учет накопленной информации. Поиск достоверных источников информации. Классификация информации, проверка надежности, источники информации. Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Цели и последовательность проектирования исследований. Содержание программы исследования: определение проблемы и конкретизация цели, логико-смысловое моделирование проблемы, выбор метода сбора данных, ресурсное обеспечение процесса исследования, определение размера выборки, определение времени необходимого для проведения исследований и определение способов обработки информации.	36	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	36	
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках завершающего этапа проекта. Защита отчета о выполнении этапа проекта	Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Оценка оптимальности программы, предварительная оценка результативности исследований. Организация и проведение сбора данных. Выявление ошибок сбора данных. Обработка результатов исследования. оставление отчета по этапу проекта. Подготовка доклада и презентации.	36	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1
	Итого	36	
Итого за семестр		72	
Итого		72	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				

Согласована на портале № 54389

1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	18	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	9	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Тестирование
	Написание реферата	9	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Реферат
	Итого	36		
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках завершающего этапа проекта. Защита отчета о выполнении этапа проекта	Подготовка к зачету с оценкой	18	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	9	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Тестирование
	Написание реферата	9	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Реферат
	Итого	36		
Итого за семестр		72		
Итого		72		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-8	+	+	Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование
ПКР-13	+	+	Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование
ПКС-1	+	+	Зачёт с оценкой, Реферат, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Зачёт с оценкой	10	10	30	50
Реферат	5	5	15	25
Тестирование	5	5	15	25
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка

Согласована на портале № 54389

≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Исакова, А. И. Учебно-исследовательская работа: Учебное-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. И. Исакова, С. М. Левин. — Томск: ТУСУР, 2021. — 115 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9496.

2. Исакова, А. И. Научно-исследовательская работа в семестре: Учебное-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. И. Исакова, С. М. Левин. — Томск: ТУСУР, 2020. — 153 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9497.

3. Федотов, А. И. Научные исследования аспирантов: информатика и вычислительная техника : учебно-методическое пособие / А. И. Федотов, И. М. Князев, М. С. Корытов. — Омск : СибАДИ, 2021. — 119 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/192342.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований: Учебное пособие для аспирантов / Смирнов Г. В. — 2018. 301 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7535.

2. Основы научных исследований и патентоведение: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. — 2012. 171 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1283.

3. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / составители О. В. Богуславская [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2018. — 95 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157717.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/474109.

2. Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. — 72 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172585.

Согласована на портале № 54389

7.3.2. 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;

– 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.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: 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, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Blender;
- Far Manager;
- GIMP;
- Java;
- Java SE Development Kit;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Excel Viewer;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- Microsoft Word Viewer;
- MySQL Community edition (GPL);
- Notepad++;
- Scilab;

Согласована на портале № 54389

8.2. 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.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. 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 зрения** 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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Реферат	Примерный перечень тем для рефератов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 54389

2 Выполнение индивидуальных задач в рамках завершающего этапа проекта. Защита отчета о выполнении этапа проекта	ОПК-8, ПКР-13, ПКС-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Реферат	Примерный перечень тем для рефератов
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.

Согласована на портале № 54389

4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Укажите характеристики информационной системы, которые можно использовать для ее оценки и выбора Варианты ответа: а) Функциональные возможности. б) Количество программных модулей. в) Форматы данных. г) Надежность и безопасность. д) Практичность и удобство. е) Структура баз данных. ё) Эффективность. ж) Сопровождаемость.
2. Информационная технология это Варианты ответа: а) Совокупность технических средств. б) Совокупность программных средств. в) Совокупность организационных средств. г) Множество информационных ресурсов. д) Совокупность операций по сбору, обработке, передачи и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.
3. Укажите информационные технологии, которые можно отнести к базовым: Варианты ответа: а) Текстовые процессоры. б) Табличные процессоры. в) Транзакционные системы. г) Системы управления базами данных. д) Управляющие программные комплексы. е) Мультимедиа и Web-технологии. ё) Системы формирования решений. ж) Экспертные системы. з) Графические процессоры.
4. С какой целью используется процедура сортировки данных Варианты ответа: а) Для ввода данных. б) Для передачи данных. в) Для получения итогов различных уровней. г) Для контроля данных.
5. Выберите правильное определение процесса кодирования информации Варианты ответа: а) Кодирование – это шифрование. б) Кодирование – это присвоение условного обозначения объектам номенклатуры. в) Кодирование – это поиск классификационных признаков. г) Кодирование – это присвоение классификационных признаков.
6. Укажите распространенные формы внутримашинного представления структурированных информационных ресурсов Варианты ответа: а) Базы данных. б) Традиционные бумажные управленческие документы. в) Базы знаний. г) Тексты приказов, введенные в компьютер. д) Хранилища данных. е) Web-сайты.
7. Укажите главную особенность баз данных Варианты ответа: а) Ориентация на передачу данных. б) Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем. в) Ориентация на интеллектуальную обработку данных. г) Ориентация на предоставление аналитической информации.
8. Укажите главную особенность хранилищ данных Варианты ответа: а) Ориентация на оперативную обработку данных. б) Ориентация на аналитическую обработку данных. в) Ориентация на интерактивную обработку данных. г) Ориентация на интегрированную обработку данных.
9. Укажите понятия, характеризующие реляционную модель базы данных Варианты ответа: а) Имя таблицы (отношения). б) Файл. в) Атрибут. г) Кортеж. д) Вектор. е) Матрица. ё) Домен.
10. Распределенная база данных характеризуется Варианты ответа: а) Оптимальным размером. б) Минимальными затратами на передачу данных. в) Максимальными затратами на корректировку данных. г) Иерархической структурой. д) Конфиденциальностью данных.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

Согласована на портале № 54389

1. Семантическая сеть предметной области – это Варианты ответа: а) 1 модель для представления данных; б) 2 модель для представления знаний; в) 3 средство для оперативной обработки данных; г) 4 инструмент для решения вычислительных задач.
2. Дерево вывода служит для Варианты ответа: а) 1 получения новых знаний в условиях определенности; б) 2 получения новых знаний в условиях неопределенности; в) 3 получения новых знаний в условиях риска; г) 4 получения новых знаний в условиях конфиденциальности.
3. Функция принадлежности применяется для Варианты ответа: а) 1 решения уравнений; б) 2 поиска информации; в) 3 отражения нечеткой информации; г) 4 расчетов экономических показателей.
4. Инфокоммуникационной технологии функционируют на основе Варианты ответа: а) Средств доступа к базам данных. б) Информационных технологий. в) Сетей и телекоммуникационного оборудования. г) Хранилищ данных.
5. Информационные модели предназначены для Варианты ответа: а) 1 математического отражения объектов; б) 2 математического отражения структуры явлений; в) 3 отражения информационных потоков между объектами и г) отношений между ними; д) 4 содержательного отражения отношений между объектами; е) 5 отражения качественных характеристик процессов.
6. Укажите информационные модели, разработка которых регламентируется соглашениями, принятыми в практике создания информационных систем Варианты ответа: а) Сетевые модели. б) Иерархические модели. в) Реляционные модели. г) Диаграммы потоков данных. д) Графовые модели.
7. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных Варианты ответа: а) Объект. б) Распределитель. в) Процесс. г) Накопитель. д) Поток данных. е) Сумматор. ё) Интегратор.
8. Укажите содержание раздела "Описание алгоритма решения задачи " постановки задачи Варианты ответа: а) Описание способов формирования результирующей б) информации. в) Источники и способы поступления информации. г) Расчетные формулы. д) Блок схемы.
9. Укажите информацию, которая входит в раздел "Описание входной информации" Варианты ответа: а) Перечень входных документов. б) Описание структуры первичных документов. в) Формализованное описание алгоритма. г) Способы контроля ввода входной информации. д) Периодичность решения задачи.
10. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска Варианты ответа: а) Дерево вывода. б) Дерево решений. в) Древо целей. г) Нечеткие множества.

9.1.3. Примерный перечень тем для рефератов

1. Прогнозирование скорости движения автомобильного потока с использованием интеллектуального анализа данных
2. Сравнительный анализ методов восстановления пропущенных значений в наборе данных
3. Разработка инструмента объединения и интеграции статических анализаторов кода для языка C++
4. Применение методов экстракции данных на основе машинного обучения для построения цифрового резюме и интеграции корпоративных приложений
5. Применение алгоритмов машинного обучения для обнаружения и классификации дефектных зон на видеоизображениях поверхности
6. Изучение влияния параметров инициализации весов на качество обучения нейронных сетей прямого распространения
7. Локализация сигнала в задаче интерпретации результатов множества статистических тестов
8. Анализ метода обучения, подкрепляемого любопытством, в задачах поиска пути
9. Разработка подхода к предсказыванию дорожной конфигурации на платформе одноплатного компьютера
10. Разработка алгоритма изменения голоса на основе сверточных нейронных сетей

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль

Согласована на портале № 54389

в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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;

Согласована на портале № 54389

– 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 № 54389

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 10 от «15» 10 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191

РАЗРАБОТАНО:

Профессор, каф. АСУ	М.Ю. Катаев	Разработано, 929f34b8-0cef-484f-b3aa-9d71c10f8183

Согласована на портале № 54389