МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ -1

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	132	132	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
		4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	8	
Контрольные работы	8	1

Томск

Согласована на портале № 73721

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) имеет своей целью приобретение в процессе обучения навыков самостоятельной научно-технической, творческой и исследовательской деятельности. В процессе выполнения НИРС-1 студенты решают задачи научно-исследовательского характера, постепенно осуществляя переход от постановки задачи и изучения заданной предметной области до практической реализации проектных решений.

1.2. Задачи дисциплины

1. получение навыков самостоятельной исследовательской и научно-технической деятельности по заданной тематике.
2. выполнение поиска научно-технической информации в различных источниках.
3. подготовка обзоров научно-технической литературы, отчетов о патентных исследованиях по заданной тематике.
4. изучение основ написания научно-технических отчетов, оформления презентаций, представления докладов на конференции, ведения научной дискуссии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.03.02.

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		

Согласована на портале № 73721

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знает базовые принципы межличностной и групповой коммуникации при деловом взаимодействии в рамках выполнения научных исследований по заданной тематике
	УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Умеет применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли внутри команды при выполнении научных исследований по заданной тематике
	УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; учитывает мнения и особенности поведения окружающих; ориентирован на результат	Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, ориентирован на достижение результата в рамках выполнения научного исследования по заданной тематике
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПКР-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем	ПКР-1.1. Знает основные принципы построения информационных систем; современные программные средства для разработки (модификации) АИС, проектирования программного обеспечения и компонентов информационных систем	Знает принципы построения информационных систем, современные программные средства для построения, модификации и сопровождения информационных систем
	ПКР-1.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем	Умеет выполнять работы по созданию (модификации) информационных систем и компонентов ИС
	ПКР-1.3. Владеет навыками проектирования программного обеспечения и компонентов АИС	Владеет навыками и программными средствами для проектирования (модификации) информационных систем и компонентов ИС

Согласована на портале № 73721

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: основные принципы и этапы выполнения научно-исследовательских работ	Знает основные принципы и этапы выполнения научно-исследовательских работ
	ПКР-13.2. Умеет: выполнять НИР по закрепленной тематике; способен организовать работы по выполнению НИР и ОКР в заданной области	Умеет выполнять работы на разных этапах выполнения НИР по заданной тематике
	ПКР-13.3. Владеет: навыками выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике; современными средствами поиска и обработки научно-технической информации	Владеет навыками выполнения НИР по заданной тематике; современными средствами поиска и обработки научно-технической информации

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
		8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	132	132
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	116	116
Подготовка к контрольной работе	16	16
Подготовка и сдача зачета	4	4
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	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
8 семестр					

Согласована на портале № 73721

1 Введение	2	1	8	11	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
2 Основы научно-технического исследования		2	8	10	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
3 Принципы и этапы выполнения НИР		2	58	60	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
4 Оформление и представление результатов НИР		1	58	59	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
Итого за семестр	2	6	132	140	
Итого	2	6	132	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Введение	Введение в научную деятельность. Постановка задачи на выполнения НИР по заданной тематике.	1	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
	Итого	1	
2 Основы научно-технического исследования	Методология и методы научного исследования.	1	ПКР-13, УК-3
	Научное исследование, его сущность, особенности и классификация	1	ПКР-13, УК-3
	Итого	2	
3 Принципы и этапы выполнения НИР	Процесс и этапы выполнения научно-исследовательской работы	2	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
	Итого	2	
4 Оформление и представление результатов НИР	Структура отчета по научной работе студента. Сбор материалов для анализа современного состояния рассматриваемой проблемы оформление научной работы. Научный стиль изложения	1	ПКР-13
	Итого	1	
Итого за семестр		6	
Итого		6	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Контрольная работа	2	ПКР-1, ПКР-13, УК-3
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Согласована на портале № 73721

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (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
8 семестр				
1 Введение	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Контрольная работа
	Итого	8		
2 Основы научно-технического исследования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Контрольная работа
	Итого	8		
3 Принципы и этапы выполнения НИР	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	54	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Контрольная работа
	Итого	58		
4 Оформление и представление результатов НИР	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	54	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Контрольная работа
	Итого	58		
Итого за семестр		132		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		136		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины,

Согласована на портале № 73721

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
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПКР-1	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование
ПКР-13	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование
УК-3	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545.

2. Хабибулина Н.Ю., Черкашин М.В. Научно-исследовательская работа студента: учебное пособие / Н.Ю.Хабибулина., М.В.Черкашин. изд.2-е перераб. – Томск: Том. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2018. – 178 с. — Текст : электронный // Сайт кафедры КСУП. — Режим доступа: для авториз. пользователей Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://new.kcup.tusur.ru/library/nauchno-issledovatelskaja-rabota-studentov-1.

7.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-394-02783-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93533.

2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. ТУСУР. 2013. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина Н. Ю. Научно-исследовательская работа студента – 1: Учебно-методическое пособие / Хабибулина Н. Ю., Черкашин М. В. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2019. – 59 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

2. Черкашин М. В. Научно-исследовательская работа студента. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Черкашин М. В., Хабибулина Н. Ю. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 73721

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. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Черкашин М.В. Научно-исследовательская работа студента - 1 [Электронный ресурс]: электронный курс / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. (доступ из личного кабинета студента) .

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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

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, 209 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:

Согласована на портале № 73721

- 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 Введение	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Основы научно-технического исследования	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 73721

3 Принципы и этапы выполнения НИР	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Оформление и представление результатов НИР	ПКР-1, ПКР-13, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		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

Согласована на портале № 73721

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.
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

Примерный перечень тестовых заданий

1. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий – это:
   1) научное исследование
   2)эксперимент
   3) эмпирическое исследование
   4) диалектика
2. Отличительные признаки научного исследования – выберите признак, который не относится к научному исследованию:
   1) целенаправленность
   2) поиск нового
   3) систематичность
   4) строгая доказательность
   5) случайность
3. Что является объектом научно-теоретического исследования ?
   1) отдельное явление
   2) конкретная ситуация
   3) целый класс сходных явлений и ситуаций
   4) физический объект
4. Отметьте методологические принципы научного исследования:
   1) принцип объективности
   2) учет непрерывного развития
   3) принцип единства логического и исторического
   4) системность
   5) принцип восхождения от абстрактного к конкретному
   6) принцип субъективности
5. Выберите правильное название методологического принципа научного исследования: данный принцип требует всестороннего учета фактов, порождающих то или иное явление, условий развития, адекватности исследовательских подходов и средств, позволяющих получать истинные знания об объекте:
   1) принцип объективности

Согласована на портале № 73721

2) принцип единства логического и исторического
3) системность
4) принцип восхождения от абстрактного к конкретному
5) принцип субъективности

6. Выберите правильное название методологического принципа научного исследования:
данный принцип требует в каждом исследовании сочетать изучение истории объекта (генетический аспект), его теории (структуры, функций, связей), а также перспектив его развития
1) принцип объективности
2) принцип единства логического и исторического
3) системность
4) принцип восхождения от абстрактного к конкретному
5) принцип субъективности
7. Перечислите в правильной последовательности номера уровней методологического анализа, начиная с более общего:
1) общенаучные принципы, подходы и формы исследования
2) междисциплинарные исследования
3) конкретно-научная методология
4) мировоззренческая интерпретация результатов науки
5) дисциплинарная методология
В качестве ответа введите последовательность цифр, не используя никаких разделителей (например 12345)
Ответ (41352)
8. К какому уровню методов научного познания относится наблюдение
1) эмпирический уровень
2) экспериментально-теоретический уровень
3) теоретический уровень
4) метатеоретический уровень
9. К какому уровню методов научного познания относится анкетный опрос?
1) эмпирический уровень
2) экспериментально-теоретический уровень
3) теоретический уровень
4) метатеоретический уровень
10. К какому уровню методов научного познания относится моделирование?
1) эмпирический уровень
2) экспериментально-теоретический уровень
3) теоретический уровень
4) метатеоретический уровень
11. К какому уровню методов научного познания относится формализация?
1) эмпирический уровень
2) экспериментально-теоретический уровень
3) теоретический уровень
4) метатеоретический уровень
12. К какому уровню методов научного познания относится метод системного анализа?
1) эмпирический уровень
2) экспериментально-теоретический уровень
3) теоретический уровень
4) метатеоретический уровень
13. Что относится к эмпирическим методам?
1) обсервационные методы
2) диагностические методы
3) экспериментальные методы
4) праксиметрические методы
5) методы обработки данных
6)количественные методы
7) интерпретационные методы
14. Выберите название количественного метода, описание которого представлено ниже:

Согласована на портале № 73721

данный метод представляет собой отображение какого–либо свойства объекта или явления в числовом множестве:
1) шкалирование
2) корреляционный анализ
3) факторный анализ
4) регрессионный анализ
5) кластерный анализ

15. Выберите название количественного метода, описание которого представлено ниже:
главной задачей данного метода является установление попарной зависимости переменных:
1) шкалирование
2) корреляционный анализ
3) факторный анализ
4) регрессионный анализ
5) кластерный анализ

16. Выберите название количественного метода, описание которого представлено ниже:
главной задачей данного метода является установление и выявление скрытых для исследователя факторов, по отношению к которым первичные эмпирические показатели гипотетически считаются производными:
1) шкалирование
2) корреляционный анализ
3) факторный анализ
4) регрессионный анализ
5) кластерный анализ

17. Выберите название количественного метода, описание которого представлено ниже:
главной задачей данного метода является классификация объектов, которые описаны многомерным исследованием:
1) шкалирование
2) корреляционный анализ
3) факторный анализ
4) регрессионный анализ
5) кластерный анализ

18. Если в результате обработки эмпирических данных получают классификацию (категоризацию) и дифференциацию данных, то были использованы методы:
1) качественной обработки данных
2) количественной обработки данных
3) регрессионный анализ
4) корреляционный анализ

19. Введите правильную последовательность этапов системного анализа:
1) анализ полученной математической модели, формулировка выводов
2) анализ объектов и процессов, имеющих отношение к поставленной цели
3) постановка задачи, определение объекта, цели исследования, критериев для изучения и управления объектом
4) формирование математической модели исследуемой системы
В качестве ответа введите последовательность цифр, не используя никаких разделителей (например, 12345)
Ответ (3421)

20. Эксперимент имеет следующие этапы:
1) констатирующий
2) созидательный
3) корректирующий
4) контрольный
5) основной
6) итоговый
7) расчетный

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

Согласована на портале № 73721

Примерный список вопросов по теоретической части курса:

1. Выделите методы, относящиеся к методам экспертных оценок:
   1) метод комиссии
   2) метод мозгового штурма
   3) метод Дельфи
   4) метод эвристического прогнозирования
   5) метод обобщения независимых характеристик
   6) дисперсионный анализ
   7) контент-анализ
   8) кластерный анализ
2. Что выполняется на 1 этапе системного анализа?
   1) постановка задачи, определение объекта, цели исследования, критериев для изучения и управления объектом
   2) анализируются объекты и процессы, имеющие отношение к поставленной цели, при этом различают замкнутые и открытые системы
   3) составление математической модели исследуемой системы
   4) анализ полученной математической модели (определение ее условий), формулирование выводов
3. Что выполняется на 2 этапе системного анализа?
   1) постановка задачи, определение объекта, цели исследования, критериев для изучения и управления объектом
   2) анализируются объекты и процессы, имеющие отношение к поставленной цели, при этом различают замкнутые и открытые системы
   3) составление математической модели исследуемой системы
   4) анализ полученной математической модели (определение ее условий), формулирование выводов
4. Что выполняется на 3 этапе системного анализа?
   1) постановка задачи, определение объекта, цели исследования, критериев для изучения и управления объектом
   2) анализируются объекты и процессы, имеющие отношение к поставленной цели, при этом различают замкнутые и открытые системы
   3) составление математической модели исследуемой системы
   4) анализ полученной математической модели (определение ее условий), формулирование выводов
5. Что выполняется на 4 этапе системного анализа?
   1) постановка задачи, определение объекта, цели исследования, критериев для изучения и управления объектом
   2) анализируются объекты и процессы, имеющие отношение к поставленной цели, при этом различают замкнутые и открытые системы
   3) составление математической модели исследуемой системы
   4) анализ полученной математической модели (определение ее условий), формулирование выводов
6. Пробное исследование, которое предшествует основному исследованию и организуется с целью проверки качества его подготовки - это:
   1) пилотажное исследование
   2) панельные исследования
   3) лонгитюрные исследования
   4) полевое исследование
   5) монографическое исследование
   6) экспериментальные исследования
7. Исследование, которое выполняется для изучение изменений, происходящих в объектах в течение определенного промежутка времени, называется:
   1) пилотажное исследование
   2)панельные исследования
   3) лонгитюрные исследования
   4) полевое исследование
   5) монографическое исследование

Согласована на портале № 73721

6) экспериментальные исследования

8. продолжительные исследования, направлены на фиксацию и описание всех этапов развития личности в процессе ее жизнедеятельности, называются:
   1) пилотажное исследование
   2) панельные исследования
   3) лонгитюрные исследования
   4) полевое исследование
   5) монографическое исследование
   6) экспериментальные исследования
9. Исследования на местах, в естественных условиях, в условиях повседневной жизни, называются:
   1) пилотажное исследование
   2) панельные исследования
   3) лонгитюрные исследования
   4) полевое исследование
   5) монографическое исследование
   6) экспериментальные исследования
10. Исследование, когда в качестве основного объекта выступает целостная, относительно самостоятельная система, с наибольшей полнотой рассматриваемая в едином логико-монологическом плане и отличающаяся выраженной теоретической направленностью, называется:
    1) пилотажное исследование
    2) панельные исследования
    3) лонгитюрные исследования
    4) полевое исследование
    5) монографическое исследование
    6) экспериментальные исследования
11. Специально поставленный опыт в определенных условиях, который содержит оптимальные возможности для объекта исследования, соответствующие замыслу эксперимента, называется:
    1) пилотажное исследование
    2) панельные исследования
    3) лонгитюрные исследования
    4) полевое исследование
    5) монографическое исследование
    6) экспериментальные исследования
12. Прогнозирования, связанные с привлечением соответствующего математического аппарата называются:
    1) интуитивные методы-
    2) формализованные методы
    3) математические методы
    4) численные методы

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Контрольная работа по дисциплине «Научно-исследовательская работа студента -1 (НИРС-1)» включает выполнение семи заданий, оформленных в виде раздела теоретической части отчета по научно-исследовательской работе.

1. Составьте полное библиографическое описание источника в соответствии с ГОСТ 7.1-2003
2. Составьте полное библиографическое описание статьи (из журналов и конференций) в соответствии с ГОСТ 7.1-2003
3. Используя материалы с сайта http://elibrary.ru, проведите сравнительный анализ публикационной активности двух любых вузов, определите индекс Хирша каждого вуза, постройте рейтинг рассматриваемых вузов по числу зарубежных и российских публикаций.
4. Выберите тему научного исследования согласно своего варианта
5. Согласно выбранной теме сформулируйте проблему, актуальность, цель и задачи

Согласована на портале № 73721

научного исследования, определите объект и предмет исследования.

6. Произведите подбор источников по выбранной теме исследования. Оформите выписку для каждого источника
7. Изучите ОС ТУСУР 01-2013 и оформите отчет по выполненной работе в соответствии с данным стандартом.

Примерные темы для проведения научного исследования для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. Анализ прикладных программных пакетов и комплексов для САПР (CAE/CAD/CAM/PDM).
2. Анализ принципов интеграции систем проектирования, управления и документооборота.
3. Исследование принципов разработки программных комплексов автоматизации конструкторско-технологического проектирования.
4. Анализ методов разработки библиотек электронных компонентов для САПР радиоэлектронных устройств.
5. Анализ существующих систем визуализации состояния мобильного робота.
6. Исследование принципов использования геоинформационных технологий для построения многофункциональной роботизированной системы.
7. Анализ использования алгоритмов распознавания образов в разных прикладных областях.
8. Исследование принципов разработки интеллектуальных систем общения человека с компьютером.
9. Анализ тенденций развития информационно-аналитических систем.
10. Исследование систем автоматического тестирования мобильных приложений.
11. Исследование алгоритмов визуализации больших данных с использованием технологий дополненной реальности.
12. Исследование принципов разработки программного обеспечения визуализации исторических мест в разные временные периоды.
13. Исследование принципов разработки программно-аппаратного комплекса «Умное зеркало» с использованием технологии дополненной реальности.
14. Исследование методов сокращения текста и извлечения ключевой информации из русскоязычных новостных статей.
15. Анализ алгоритмов синтеза четырехполюсников на базе генетических алгоритмов.
16. Исследование методов разработки веб-сервисов для автоматизированного проектирования СВЧ-линий передачи.
17. Исследование алгоритмов синтеза речи для русского языка на базе нейронных сетей.
18. Исследование алгоритмов визуального синтеза СВЧ усилителей.
19. Исследование алгоритмов формирования и отображения интерактивной псевдоголограммы.
20. Исследование принципов разработки коллаборативного робота-экскурсовода.

9.2. Методические рекомендации

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

Согласована на портале № 73721

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 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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;

– 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.

Согласована на портале № 73721

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 № 73721

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 7 от «28» 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	М.В. Черкашин	Разработано, f6a9f90a-ccca-411f-a4cd-bc6a4d4c3de9

Согласована на портале № 73721