МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа студентов

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: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	20	20	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	22	22	часов
4	Самостоятельная работа	185	185	часов
5	Всего (без экзамена)	207	207	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
			6.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1
Экзамен: 9 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 42554

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 16 от «22» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 5 от 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент, к.т.н. каф. КСУП _____ М. В. Черкашин

Заведующий обеспечивающей
каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей
каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

доцент каф. ТЭО _____ Ю. В. Морозова

доцент каф. КСУП _____ Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 42554

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

расширить и углубить знания студентов в области теоретических основ специальных дисциплин, получить и развить определенные практические навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1.2. Задачи дисциплины

- получение навыков выполнения научно-исследовательских работ по созданию систем автоматизированного проектирования, информационных систем, программно-аппаратных комплексов и т.д.;
- получения навыков работы с глобальными информационными системами для поиска и обработки научно-технической информации;
- получение навыков обобщения и ведения научной дискуссии по проблемным вопросам программирования, проектирования и автоматизации;
- получение навыков по оформлению и защите научных отчетов по выбранной тематике;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-исследовательская работа студентов» (Б1.В.ДВ.5.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** принципы научной методологии и специфику научного исследования; основы методов сбора теоретических и эмпирических данных и их обработки; общую методологию, методику, логику и планирование научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники; формы, а также порядок оформления и представления результатов научной работы; основные принципы организации работы научного коллектива
- **уметь** применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня профессиональной компетентности; осуществлять отбор методов в соответствии с целями и задачами исследования; предъявлять методологию самостоятельного научного творчества; формировать программу и научный аппарат исследования; планировать и осуществлять самостоятельную научную работу
- **владеть** методами работы с научной литературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением; навыками сбора эмпирических данных, их качественного и статистического анализа; навыками по оформлению результатов учебного исследования в соответствии с требованиями ГОСТа; навыками оформления научных работ в виде статей и докладов, а также представления результатов исследования перед аудиторией.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 42554

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Контактная работа (всего)	**22**	**22**
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	20	20
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	**185**	**185**
Выполнение индивидуальных заданий	96	96
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	52	52
Подготовка и написание отчета по практике	37	37
Всего (без экзамена)	207	207
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость, ч	**216**	**216**
Зачетные Единицы	**6.0**	**6.0**

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	СРП, час.	КСР, час.	СРС, час.	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Методология и методика научного исследования	2	2	16	18	ОК-7
2 Разработка автоматизированной системы	8		64	72	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
3 Разработка программной системы	8		64	72	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
4 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	2		4	6	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
5 Подготовка и оформление отчета по НИР	0		37	37	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
Всего за семестр	20	2	185	207	
Итого	**20**	**2**	**185**	**207**	

Согласована на портале № 42554

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Методология и методика научного исследования	Научное исследование, его сущность и особенности. Методы научного исследования. Виды научных исследований. Виды эксперимента. Прогностические методы в научных исследованиях. Методы анализа данных. Математико-статистические методы в научных исследованиях. Структура и содержание этапов исследовательского процесса.	2	ОК-7
	Итого	2	
2 Разработка автоматизированной системы	Стадии создания автоматизированной системы. Содержание работ. Требования к содержанию документов на разработку автоматизированных систем.	8	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
	Итого	8	
3 Разработка программной системы	Жизненный цикл программного средства. Техническая документация. Разработка документации. Техническое задание. Стадии разработки программной системы. Описание программы. Текст программы. Программа и методика испытаний. Руководство пользователя. Средства создания документации.	8	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
	Итого	8	
4 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	Этапы выполнения, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	2	ОК-7
	Итого	2	
Итого за семестр		**20**	

5.3. 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 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5

Согласована на портале № 42554

Последующие дисциплины					
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+
2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+	+	+
3 Преддипломная практика	+	+	+	+	+

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	СРС	
ОК-7	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Тест
ОПК-2	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Тест
ПК-1	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
9 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОК-7, ОПК-2, ПК-1
Итого		2	

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, час.	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Методология и методика научного исследования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОК-7	Тест, Экзамен
	Итого	16		
2 Разработка автоматизированной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОК-7, ОПК-2, ПК-1	Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Выполнение индивидуальных заданий	48		
	Итого	64		

Согласована на портале № 42554

3 Разработка программной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОК-7, ОПК-2, ПК-1	Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Экзамен
	Выполнение индивидуальных заданий	48		
	Итого	64		
4 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОК-7, ОПК-2, ПК-1	Тест, Экзамен
	Итого	4		
5 Подготовка и оформление отчета по НИР	Подготовка и оформление отчета по НИР	37	ОК-7, ОПК-2, ПК-1	Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Итого	37		
6 Выполнение контрольной работы		2	ОК-7, ОПК-2, ПК-1	Контрольная работа
Всего за семестр		185		
Подготовка и сдача экзамена		9	Экзамен	
Итого		**194**		

10. Контроль самостоятельной работы (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. Хабибулина Н.Ю и др. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю.Хабибулина., М.В.Черкашин. – Томск: ФДО ТУСУР. 2018. (Доступ из личного кабинета студента) - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 10.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Москва Дашков и К, 2017. — 208 с. (Доступ из личного кабинета студента по ссылке http//lanbook.fdo.tusur.ru) - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545 (дата обращения: 10.08.2018).

3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров учеб. пособие. — Москва Дашков и К, 2017. — 284 с. (Доступ из личного кабинета студента по ссылке http//lanbook.fdo.tusur.ru). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93533 (дата обращения: 10.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

4. Черкашин М.В. и др. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. – Томск: ФДО ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

5. Черкашин М. В. Научно-исследовательская работа студента: электронный курс / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. (Доступ из личного кабинета студента). - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 10.08.2018).

Согласована на портале № 42554

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;
- 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. Поисковые системы: http://www.google.com, http://www.yandex.ru, http://rambler.ru и др.
2. Электронная база данных учебно-методических разработок каф. КСУП: http://new.kcup.tusur.ru/library
3. Электронно-справочная система Википедия: http://ru.wikipedia.org/wiki
4. Рефераты российских изобретений с 1994 г.: http://www1.fips.ru
5. База данных американских патентов: http://www.uspto.gov
6. База данных стандартов: http://vsegost.com/
7. Информационный портал eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
8. ЭБС «Лань»: www.e.lanbook.com (доступ из личного кабинета студента по ссылке http://lanbook.fdo.tusur.ru)
9. ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке https://biblio.fdo.tusur.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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов – учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, 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, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 1С:Предприятие 8 (с возможностью удаленного доступа)
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
- OpenProj 1.4.1 (с возможностью удаленного доступа)
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)
- КонсультантПлюс (с возможностью удаленного доступа)

Согласована на портале № 42554

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 В чем отличие научного творчества от других видов творчества?

а) оно помогает решению практических задач

б) оно обнаруживает нечто реально существующее, но людям не известное

в) оно помогает удовлетворить потребности честолюбия

г) оно позволяет удовлетворить свое любопытство за государственный счет

2. Какое влияние на научное творчество оказывает функциональная асимметрия полушарий головного мозга?

а) левое полушарие помогает исследовать рациональные проблемы, а

правое - помогает отдохнуть и развлечься

б) левое и правое полушария мешают друг другу

в) левое и правое полушария помогают друг другу лучше понять себя

г) левое полушарие помогает анализировать проблему, а правое - синтезировать результаты

3. Какие мотивы являются важнейшими в научном творчестве ученого - естествоиспытателя?

а) эмоции радости познания

б) самоутверждение через открытие истины

в) ответ на вопросы практики

г) желание заработать

4. Какие мотивы являются ведущими в научном творчестве ученого -гуманитария?

а) желание заработать

б) самоутверждение

в) обрести уверенность в завтрашнем дне и надежду

г) ответ на запросы общества

5. Синергетический метод относится к методам рациональным или иррациональным?

а) это рациональный метод

б) это иррациональный метод

в) метод сочетает черты рациональной и иррациональной методологии

6. Зачем студентам заниматься научной работой?

а) чтобы получить льготы на зачете и экзамене

б) чтобы самоутвердиться в своих глазах и во мнении своих товарищей

в) чтобы приобрести навыки исследования социальных, политических и культурных

Согласована на портале № 42554

проблем

г) чтобы удовлетворить свое любопытство

7. В чем преимущества методов социологического исследования при написании курсовой и дипломной работы?

а) они помогают «не разбегаться мыслью по древу»

б) они дают конкретные практические результаты

в) они дают возможность использовать математические методы

г) они позволяют проверить на практике правильность подготовленной анкеты

8. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?

а) новизна использования

б) новизна результатов

в) новизна методологии

г) новизна постановки вопроса

9. Каковы правила формулирования темы научной работы?

а) новизна, проблемность, актуальность

б) точность, яркость, привлекательность

в) доказательность, ясность, мудрость

г) неожиданность, лаконичность, метафоричность

10. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше

б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу

в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов

г) оригинальностью полученных результатов

11. Каковы критерии актуальности научной работы?

а) важность, серьезность, интерес для общества

б) парадоксальность, ясность, неожиданность

в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие

г) остроумие, оригинальность, яркость

12. Почему нужно делать ссылки на использованные источники?

а) чтобы показать свою эрудицию и пустить «пыль в глаза»

б) чтобы проявить уважение к своим предшественникам

в) чтобы избегнуть обвинений в плагиате

г) чтобы можно было проверить правильность использования источников

13. Какие требования предъявляются к научному тексту?

а) увлекательность, яркость, четкость стиля

б) логичность, ясность, доказательность

в) красота, занимательность, историчность

г) последовательность, полемичность, привлекательность

14. Для каких целей пригоден публицистическо-полемический стиль?

а) для написания дипломной работы

б) для написания популярной статьи

в) для написания научной статьи

г) для написания реферата

15. Зачем нужно публиковать статью в книге, если можно то же самое обнародовать на интернет-сайте?

а) книгу может прочитать большее количество читателей

б) книга точнее передаст информацию пользователям

в) чтобы лучше сохранить информацию для потомства

г) чтобы оставить ее себе на память

16. Как защитить свои авторские права на опубликованные в Интернете материалы?

а) никак не защитить, ибо они доступно всем бесплатно

б) защищать на основе Гражданского кодекса РФ

в) защищать на основе международных законов об авторском праве

Согласована на портале № 42554

г) защищать на основе Уголовного кодекса РФ

17. Не сковывают ли нормы и правила оформления рефератов, курсовых и дипломных работ творческого потенциала студента?

а) не сковывают, но позволяют весь творческий потенциал направить на содержательную новизну

б) сковывают, но при этом меньше нужно сил тратить на выдумывание средств выражения своих результатов

в) не сковывают, изобретательный человек может выразить свой творческий потенциал даже в вариациях на тему нормы

г) сковывают, лучше все делать самостоятельно и по-новому

18. Что является единицей устной речи?

а) слово

б) предложение

в) высказывание

г) звук

19. Что такое паралингвистика речи?

а) интонации, мимика и жесты

б) примеры, иллюстрирующие основные положения доклада

в) ритмическая организованность устного текста

г) подтексты, на которые намекает докладчик

20. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?

а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика

б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению демонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно

в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали

г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам

14.1.2. Экзаменационные тесты

Оценка за экзамен по НИР выставляется по результатам проверки отчета по НИР. Примерный список вопросов по теоретической части курса:

1 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 1 и 2 этапов исследовательского процесса.

2 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 3, 4 и 5 этапов исследовательского процесса.

3 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 6 и 7 этапов исследовательского процесса.

4 Классификация методов научного познания. Интерпретационные методы (системно-структурный метод исследования).

5 Научное исследование, его отличительные признаки. Объект научно-теоретического исследования.

6 Основные средства научно-теоретического исследования

7 Классификация методов научного познания. Методы обработки данных.

8 Прогностические методы.

9 Классификация методов научного познания. Эмпирические методы.

10 Что такое «ВКР»: Перечислите разделы, включаемые в структуру ВКР.

11 Что такое «ВКР»: Реферат. Введение. Основная часть (перечислите ее состав и опишите первую главу).

12 Что такое «ВКР»: Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите вторую главу). Графический материал. Объем ВКР.

13 Какие документы должен предоставить дипломник к защите работы. перечислите основные разделы, включаемые в ВКР

14.1.3. Темы индивидуальных заданий

Тематика НИР и индивидуальные задания на работу формируются и выдаются студенту непосредственно научным руководителем.

Тематика НИР должна быть связана с аппаратным и\или программным (в том числе

Согласована на портале № 42554

информационным, системным, прикладным и инструментальным) обеспечением систем автоматизации или управления, изучением современных систем для проектирования и моделирования электронных и технических устройств.

Примерный перечень направлений и тем для научно-исследовательской работы:

- алгоритмы и методы для систем автоматизированного проектирования электронных устройств;
- разработка баз данных и систем управления базами данных;
- разработка информационных систем, в том числе и на основе применения элементов искусственного интеллекта;
- решение задач проектирования технических объектов на основе языков программирования высокого уровня;
- изучение современных систем для проектирования и моделирования электронных и технических устройств;
- построение моделей технических объектов с применением современных подходов и методов;
- разработка автоматизированных информационных систем для управления предприятием

14.1.4. 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 необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

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.

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	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 42554

	к зачету, контрольные работы	
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 № 42554