

**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

Документ подписан электронной подписью  
 Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
 Владелец: Троян Павел Ефимович  
 Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научно-исследовательская работа студентов-2**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
 Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**  
 Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**  
 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	190	190	часов
5	Всего (без экзамена)	212	212	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1  
 Дифференцированный зачет: 9 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 – Управление в технических системах, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1171 от 20.10.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. КСУП \_\_\_\_\_ М. В. Черкашин

доцент каф. КСУП \_\_\_\_\_ Н. Ю. Хабибулина

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

Профессор каф. КСУП \_\_\_\_\_ В. М. Зюзьков

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины - расширить знания студентов в области теоретических основ специальных дисциплин, получить и развить практические навыки самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию; ПК-1 - способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств; ПК-2 - способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; ПК-3 - готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

### 1.2. Задачи дисциплины

- получение навыков выполнения научно-исследовательских работ по созданию систем автоматического управления, 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 научно-технических отчетов по выбранной тематике;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-исследовательская работа студентов-2» (Б1.В.ДВ.7.2) 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;
- ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;
- ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок;

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 результатов научно-проектной работы в виде отчетов.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единиц и представлена в таблице

4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	20	20
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>190</b>	<b>190</b>
Подготовка к контрольным работам	4	4
Выполнение индивидуальных заданий	54	54
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	36	36
Подготовка и написание отчета	96	96
<b>Всего (без экзамена)</b>	<b>212</b>	<b>212</b>
Подготовка и сдача зачета	4	4
<b>Общая трудоемкость, час</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Зачетные Единицы</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>

#### 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	Сам. раб., час	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Методология и методика научного исследования	4	2	20	24	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3
2 Разработка программной системы	12		70	82	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3
3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	4		4	8	ОК-7
4 Подготовка и оформление отчета по НИР	0		96	96	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Итого за семестр	20	2	190	212	
<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>190</b>	<b>212</b>	

## 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.	4	ОК-7
	Итого	4	
2 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.	12	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3
	Итого	12	
3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	Этапы выполнения, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	4	ОК-7
	Итого	4	
<b>Итого за семестр</b>		<b>20</b>	

## 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
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	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольной работы, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольной работы, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольной работы, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольной работы, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет

#### 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.	Формы контроля	Формируемые компетенции
9 семестр				
1	Контрольная работа	2	Проверка контрольной работы	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Итого</b>		<b>2</b>		

#### 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, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	20		
2 Разработка программной	Самостоятельное изучение тем (вопросов)	16	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет, Отчет по

системы	теоретической части курса			индивидуальному заданию, Тест
	Выполнение индивидуальных заданий	54		
	Итого	70		
3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОК-7	Дифференцированный зачет, Тест
	Итого	4		
4 Подготовка и оформление отчета по НИР	Подготовка и написание отчета по НИР	96	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Итого	96		
5 Выполнение контрольной работы		2	ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Контрольная работа
<b>Итого за семестр</b>		<b>190</b>		
Подготовка и сдача зачета		4		Дифференцированный зачет
<b>Итого</b>		<b>194</b>		

**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: 31.08.2018).

### **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: 31.08.2018).

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: 31.08.2018).

### **12.3. Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

4. Черкашин М. В. Научно-исследовательская работа студента: электронный курс / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

5. 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). — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата

обращения: 31.08.2018).

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

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

#### **Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- 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. Электронно-справочная система Википедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Рефераты российских изобретений с 1994 г.: <http://www1.fips.ru>
3. База данных американских патентов: <http://www.uspto.gov>
4. База данных стандартов: <http://vsegost.com/>
5. Информационный портал eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
6. ЭБС «Лань»: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (доступ из личного кабинета студента по ссылке <http://lanbook.fdo.tusur.ru>)
7. ЭБС «Юрайт»: [www.biblio-online.ru](http://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)



### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

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

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

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

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1 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 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 избежать 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
  - 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 продемонстрировать 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. Темы контрольных работ

По разделу 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.

По разделу 2 – Разработка программной системы:

Основные этапы разработки программной системы

Содержание работ на каждом из этапов

Модели и средства анализа программной системы

По разделу 3 – Подготовка ВКР:

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

Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите вторую главу).

Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите третью главу).

Графический материал. Объем ВКР.

Правила оформления ссылок и списка используемых источников

Какие документы должен предоставить дипломник к защите выпускной работы.

#### **14.1.3. Темы индивидуальных заданий**

Тематика научно-исследовательской работы (НИР) и индивидуальные задания на работу формируются и выдаются студенту непосредственно руководителем.

Тематика НИР должна быть связана с аппаратным и/или программным (в том числе 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. Вопросы дифференцированного зачета**

Оценка за 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

#### 14.1.5. 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 к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

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

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

- в печатной форме;

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

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

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

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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