

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автономных информационных и управляющих систем

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии управления в технических системах

Образовательная программа: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, специализация: Автономные системы управления действием средств поражения

Курс: 5, семестр : 9

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	9
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	50
4	Лекции, час.	32
5	Практические занятия, час.	16
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	9
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	
10	Самостоятельная работа, час.	58
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

ФГОС введен в действие приказом №1161 от 12.09.2016 г. , дата утверждения: 28.09.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АИУС, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Шумейко В. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Легкий В. Н.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Легкий В. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПСК.42 способность ориентироваться в многообразии первичных преобразователей и умением их применять в системах управления действием средств поражения; в части следующих результатов обучения:	
з5. владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	
Компетенция ФГОС: ПСК.44 способность демонстрировать знания элементной базы и принципов работы цифровых устройств и микропроцессоров и способность их использовать в системах управления; в части следующих результатов обучения:	
з1. знать классификацию цифровых платформ систем управления	
з2. знать структуру микропроцессорных устройств систем управления	
з3. знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
з4. знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	
у1. уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	
у2. уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления	
у3. уметь проектировать микропроцессорные устройства систем управления	
у4. уметь рассчитывать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Компьютерные технологии управления в технических системах</i>	
ПСК.44.у2 уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления	
1. об основах современных компьютерных технологий, способах хранения, обработки и передачи информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.з3 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
2. современные системы автоматизированного проектирования и научного эксперимента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.42.з5 владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	
3. проводить исследования математических моделей с учетом иерархических структур	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.у3 уметь проектировать микропроцессорные устройства систем управления	
4. у3. уметь проектировать микропроцессорные устройства систем управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.у1 уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	
5. об основах современных компьютерных технологий, способах хранения, обработки и передачи информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.з3 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
6. Основные алгоритмы и методы обработки информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7. современные системы автоматизированного проектирования и научного эксперимента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ПСК.42.35 владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	
8.проводить исследования математических моделей с учетом иерархических структур	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.32 знать структуру микропроцессорных устройств систем управления	
9.32. знать структуру микропроцессорных устройств систем управления	Лекции; Самостоятельная работа
10.об основах современных компьютерных технологий, способах хранения, обработки и передачи информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.31 знать классификацию цифровых платформ систем управления	
11.современные системы автоматизированного проектирования и научного эксперимента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.численных исследований температурных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.33 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
13.проводить исследования математических моделей с учетом иерархических структур	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.42.35 владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	
14.об основах современных компьютерных технологий, способах хранения, обработки и передачи информации	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
15.современные системы автоматизированного проектирования и научного эксперимента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.33 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
16.численных исследований температурных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.42.35 владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	
17.численных исследований температурных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
18.проводить исследования математических моделей с учетом иерархических структур	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.33 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
19.современные системы автоматизированного проектирования и научного эксперимента	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.34 знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	
20.34. знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПСК.44.31 знать классификацию цифровых платформ систем управления	
21.31. знать классификацию цифровых платформ систем управления	Лекции; Самостоятельная работа
ПСК.44.y1 уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	
22.y1. уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
33.численных исследований температурных процессов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.44.y4 уметь рассчитывать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	
35.y4. уметь рассчитывать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	Лекции; Самостоятельная работа

ПСК.44.з3 знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	
39.з3. знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	Лекции; Самостоятельная работа
ПСК.44.у2 уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления	
100.у2. уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления	Лекции; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 9			
Дидактическая единица: Раздел 1			
1. Мониторная и проблемно-ориентированная автоматизированные системы моделирования (АСМ) температурных процессов. Структура, состав и особенности систем.	0	5	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 33, 35, 39, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Дидактическая единица: Раздел 2			
2. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ.	0	5	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 3, 33, 35, 4, 5, 6, 7, 8
3. Информационное обеспечение АСМ.	0	14	1, 10, 11, 12, 2, 3, 33, 5, 6, 7, 8
4. Структура и состав баз данных.	0	3	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 33, 35, 39, 4, 5, 6, 7, 8, 9
5. Физические схемы математических моделей.	0	5	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 33, 35, 39, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 9				
Дидактическая единица: Раздел 2				
1. Отработка практических навыков	9	16	1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 22, 3, 33, 4, 5, 6, 7, 8	Отработка практических навыков

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 9				
1	ргз	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 33, 35, 39, 4, 5, 6, 7, 8, 9	8	0
: Васюткина И. А. Методическое пособие для проведения лабораторных работ по Java [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902 . - Загл. с экрана.				
2	Изучение теоретического материала	1, 10, 100, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2, 20, 21, 22, 3, 33, 35, 39, 4, 5, 6, 7, 8, 9	50	0
, подробная информация приведена в приложениях №1 №2 №3 : Васюткина И. А. Методическое пособие для проведения лабораторных работ по Java [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Личный типовой сайт
Консультирование	Социальные сети
Контроль	Социальные сети
Размещение учебных материалов	Социальные сети

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 9	
<i>Практические занятия:</i>	60
<i>РГЗ:</i>	20

Зачет:	20
--------	----

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля		
		Защита РГЗ	Зачет	Прочее
ПСК.42	35. владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления		+	+
ПСК.44	31. знать классификацию цифровых платформ систем управления			+
	32. знать структуру микропроцессорных устройств систем управления	+	+	+
	33. знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	+	+	+
	34. знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления			+
	у1. уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	+	+	+
	у2. уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления		+	+
	у3. уметь проектировать микропроцессорные устройства систем управления	+	+	+
	у4. уметь рассчитывать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления		+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Орлова И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учебное пособие / И. В. Орлова, В. А. Половников. - М., 2009. - 363, [1] с. : ил., табл.
2. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учеб. пос. / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 496с.: ил.; 60х90 1/16. - (Проф. обр.). ISBN 978-5-8199-0372-8, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472870> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Терехов В. А. Нейросетевые системы управления : [учебное пособие для вузов по специальности "Управление и информатика в технических системах" и направлению "Автоматизация и управление"] / В. А. Терехов, Д. В. Ефимов, И. Ю. Тюкин. - М., 2002. - 182, [1] с. : ил.
2. Буяльский В. И. Компьютерное моделирование запаздывания регулирования угловой скорости ветроколеса / В. И. Буяльский // Энергетик. - 2014. - № 12. - С. 27-29.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Васюткина И. А. Методическое пособие для проведения лабораторных работ по Java [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	описание

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Компьютерные технологии управления в технических системах приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПСК.42 способность ориентироваться в многообразии первичных преобразователей и умением их применять в системах управления действием средств поражения	з5. владеет знаниями по элементной базе и принципам работы цифровых устройств и микропроцессоров и умеет их использовать в системах управления	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Отработка практических навыков ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44 способность демонстрировать знания элементной базы и принципов работы цифровых устройств и микропроцессоров и способность их использовать в системах управления	з1. знать классификацию цифровых платформ систем управления	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Отработка практических навыков ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8, РГЗ основная часть.	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	з2. знать структуру микропроцессорных устройств систем управления	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Отработка практических навыков ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	з3. знать алгоритмы обработки информации в цифровых устройствах	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Отработка практических навыков ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8, РГЗ основная часть.	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	з4. знать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Мониторная и проблемно-ориентированная автоматизированные системы моделирования (АСМ)	Практическая работа 1-8	Зачет, вопросы №1-16

		температурных процессов. Структура, состав и особенности систем. Структура и состав баз данных.		
ПСК.44	у1. уметь анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы обработки информации в микропроцессорных устройствах системах управления	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Мониторная и проблемно-ориентированная автоматизированные системы моделирования (АСМ) температурных процессов. Структура, состав и особенности систем. Отработка практических навыков ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	у2. уметь предъявлять эксплуатационно-технические требования к цифровым устройствам систем управления	Информационное обеспечение АСМ. Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Мониторная и проблемно-ориентированная автоматизированные системы моделирования (АСМ) температурных процессов. Структура, состав и особенности систем. Отработка практических навыков Структура и состав баз данных.	Практическая работа 1-8, РГЗ основная часть.	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	у3. уметь проектировать микропроцессорные устройства систем управления	Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. Мониторная и проблемно-ориентированная автоматизированные системы моделирования (АСМ) температурных процессов. Структура, состав и особенности систем. ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	Практическая работа 1-8, РГЗ основная часть.	Зачет, вопросы №1-16
ПСК.44	у4. уметь рассчитывать основные характеристики и параметры микропроцессорных устройств систем управления	Методоориентированные обслуживающие подсистемы АСМ. ргз Структура и состав баз данных. Физические схемы математических моделей.	РГЗ основная часть.	Зачет, вопросы №1-16

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 9 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПСК.42, ПСК.44.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 9 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПСК.42, ПСК.44, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автономных информационных и управляющих систем

Паспорт зачета

по дисциплине «Компьютерные технологии управления в технических системах», 9
семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-18 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Компьютерные технологии управления в технических
системах»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

Количество вопросов, наличие задач и других форм в билете определяется разработчиком в соответствии с проверяемыми компетенциями и объемом контролируемого материала. Обязательными элементами билета являются также подпись заведующего кафедрой, ответственной за дисциплину, и дата утверждения билета.

Пример вопросов для зачета

1. Классификация ИТ
2. Назначение, характеристики и основные компоненты информационных технологий управления

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 10 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 15 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 20 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 30 и более баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Компьютерные технологии управления в технических системах»

1. Основные понятия информационных технологий
2. Классификация ИТ
3. Понятие, цели и компоненты ИТ
4. Инструментарий ИТ
5. Основные составляющие ИТ
6. Этапы развития информационных технологий
7. Проблемы и методология использования ИТ
8. Концепция внедрения ИТ на предприятие
9. Структура системы управления.
10. Реализация автоматизированного и автоматического управления
11. Процесс принятия решений.
12. Структура управления организации. Основные виды информационных технологий в административном управлении
13. Назначение, характеристики и основные компоненты информационных технологий обработки данных
14. Назначение, характеристики и основные компоненты информационных технологий управления
15. Назначение, характеристики и основные компоненты информационных технологий поддержки принятия решений
16. Электронный офис

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Компьютерные технологии управления в технических системах», 9
семестр

1. Методика оценки

Расчетно-графическое задание (РГЗ) по дисциплине «Компьютерные технологии управления в технических системах» нацелено на формирование практических умений и навыков в области прикладного программирования.

Методические указания по выполнению расчетно-графического задания на тему «Разработка системы управления по вариантам» включают в себя совокупность связанных расчетных заданий.

Расчетно-графическое задание включает выполнение задания и его защиту:

Пример задания: Разработать систему учета успеваемости в вашей группе.

Расчетно-графическое задание выполняется по варианту, соответствующему двум последним цифрам в зачетной книжке (для студентов заочного отделения), по списку группы у преподавателя (для студентов дневного отделения).

Расчетно-графическое (РГЗ) задание выполняется студентами во внеаудиторное время.

Расчетно-графическое задание должно содержать:

1. Титульный лист установленной формы (представлен в приложении).
2. Оглавление.
3. Цель и задачи РГЗ по своему варианту.
4. Листинг и описание готовой программы

Требования к оформлению отчета о выполнении расчетно-графического задания:

- ~ текст должен содержать заголовки в соответствии со структурой отчета;
- ~ формат А4;
- ~ шрифт – Times New Roman;
- ~ размер шрифта – 12-14 пт;
- ~ цвет шрифта – черный;
- ~ межстрочный интервал – 1-1,5;
- ~ размеры полей: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;
- ~ абзацный отступ – 1,25 мм; выравнивание текста – по ширине;
- ~ страницы работы нумеруются арабскими цифрами в нижней части листа, начиная с титульного листа, номер на котором не ставится.

РГЗ представляется в распечатанном виде.

2. Критерии оценки

- работа считается **не выполненной**, если оценка составляет меньше 30 баллов.
- работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если оценка составляет 50 баллов.
- работа считается выполненной **на базовом** уровне, если оценка составляет 60-79 баллов.
- работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если оценка составляет больше 80 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Таблица 1 - Критерии оценки защиты РГЗ

Диапазон баллов	Характеристика ответа студента
100	Студент отлично владеет терминологией, демонстрирует хорошие аналитические способности, легко оперирует категориями, дает полные ответы на дополнительные вопросы.
80-90	Студент хорошо владеет терминологией, с трудом определяет причинно-следственные связи явлений и объектов, на дополнительные вопросы дает не полные ответы.
50-70	Студент плохо владеет терминологией, дает ответы в краткой или затянутой форме, с наводящими вопросами.
0-40	Студент не владеет терминологией, дает ответы в краткой или затянутой форме, с наводящими вопросами. На дополнительные вопросы отвечает выборочно.