Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.05.2024 13:44:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
«15» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии в управлении техническими системами»

Направление подготовки
27.03.04.«Управление в технических системах»

Образовательная программа (профиль подготовки)
«Электронные системы управления»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик(и):

к.т.н., доцент_____/М.Н. Сидорова/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Автоматика и управление»,
д.т.н., проф. /А.А. Радионов/

Содержание

..... 3
1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
5. Материально-техническое обеспечение 11
6. Методические рекомендации 11
7. Фонд оценочных средств 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» является формирование у студентов комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах современных информационных технологий, используемых в области электронных систем управления, формирование практических навыков использования информационных технологий для решения инженерных задач вычислительного характера;

Задачи дисциплины: овладение основными современными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; изучение инструментария информационных технологий; приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией.

Обучение по дисциплине «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ИОПК -6.3. Владеет основными технологиями программирования, навыками чтения и составления технической документации на программный продукт;
ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК -11.1. Знает структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; современные технические и программные средства реализации информационных процессов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности; ИОПК -11.2. Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств; разрабатывать алгоритмы решения задач применительно к электронным системам управления; использовать прикладные программные средства при решении функциональных и вычислительных задач; ИОПК -11.3. Владеет функционалом офисного программного обеспечения, математических пакетов и WWW; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

	техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, инструментарием информационных технологий;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина базируется на следующих, пройденных дисциплинах:

- «Цифровая грамотность»;
- «Основы управления и автоматики»;
- «Инженерная компьютерная графика»

Дисциплина «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» логически связана с последующими дисциплинами: «Программирование и основы алгоритмизации», «Администрирование компьютерных сетей» «Системы автоматизированного проектирования», «Компьютерные системы обработки экспериментальных данных».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(е) единиц(ы) (288 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			2 семестр
1	**Аудиторные занятия**	**72**	**72**
	В том числе:		
1.1	Лекции	36	36
1.2	Семинарские/практические занятия	-	-
1.3	Лабораторные занятия	36	36
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**
	В том числе:		
2.1	Подготовка и защита лабораторных работ	20	20
2.2	Самостоятельное изучение	52	52
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	**зачет**
	Итого	**144**	**144**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Раздел 1. Введение в компьютерные технологии**		**8**		**8**		**12**
	Тема 1. Теоретические основы компьютерных технологий.		2		2		4
	Тема 2. Общая характеристика компьютерных технологий.		2		2		2
	Тема 3. Средства реализации компьютерных технологий		2				2
	Тема 4. Защита информации в информационных технологиях		2		4		4
2	**Раздел 2. Компьютерные технологии конечного пользователя**		**6**		**10**		**10**
	Тема 5. Автоматизированное рабочее место		2		4		4
	Тема 6. Компьютерные технологии обработки текстовой информации		2		2		2
	Тема 7. Компьютерная технология обработки графической информации. Технология мультимедиа.		2		4		4
3	**Раздел 3. Компьютерные технологии хранения данных**		**4**		**6**		**10**
	Тема 8. Технологии баз данных		2		6		4
	Тема 9. Автоматизированные информационные системы		2				6
4	**Раздел 4. Интеллектуальные компьютерные технологии**		**4**				**10**
	Тема 10. Основные понятия и концепции интеллектуальных технологий		2				4
	Тема 11. Интеллектуальные системы		2				6
5	**Раздел 5. Интернет-технологии**		**6**		**8**		**10**
	Тема 12. Сеть Интернет		2		2		3
	Тема 13. Услуги Интернет		2		4		3
	Тема 14. Облачные вычисления		2		2		4
6	**Раздел 6. Компьютерные технологии для инженерных расчетов**		**4**		**4**		**10**
	Тема 15. Математические пакеты для инженерных расчетов		2		4		4

	Тема 16. Компьютерные системы функционального, конструкторского и технологического проектирования		**2**				6
7	**Раздел 7. Технологии автоматизированного управления**		**4**				**10**
	Тема 17. Компьютерные технологии в промышленности		2				5
	Тема 18. Системы диспетчерского управления и сбора данных		2				5
	Итого		**36**		**36**		**72**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в компьютерные технологии

Тема 1. Теоретические основы компьютерных технологий

Основные концепции информационного общества. Информатизация общества. Информационный ресурс. Информационные продукты и услуги. Информационная культура.

Информация. Понятие информации. Информация и данные. Измерение информации. Синтаксическая, семантическая и прагматическая мера информации. Показатели качества информации.

Информационные процессы. Понятие информационного процесса. Базовые составляющие информационного процесса: сбор, передача, хранение и обработка информации.

Кодирование информации. Понятие кодирования информации. Кодирование числовых данных. Кодирование текста. Кодирование изображения. Кодирование звука. Кодирование видео.

Тема 2. Общая характеристика компьютерных технологий.

Информационная технология: понятие, свойства, этапы развития. Классификация компьютерных технологий по назначению и характеру использования, по пользовательскому интерфейсу, по способу организации сетевого взаимодействия, по принципу построения, по степени охвата задач управления, по характеру участия технических средств в диалоге с пользователем, по способу управления производственной технологией. Автоматизированные системы и информационные технологии

Тема 3. Средства реализации компьютерных технологий.

Техническое обеспечение компьютерных технологий. Программное обеспечение компьютерных технологий. Методическое обеспечение компьютерных технологий.

Тема 4. Защита информации в информационных технологиях.

Угрозы безопасности информации, их виды. Система защиты данных в информационных технологиях. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Механизмы безопасности информации, их виды.

Раздел 2. Компьютерные технологии конечного пользователя

Тема 5. Автоматизированное рабочее место.

Общие принципы создания АРМ. Классификация АРМ. Виды обеспечения АРМ.

Электронный офис. Функции и состав электронного офиса. Программные средства электронного офиса. Аппаратные средства электронного офиса. Пользовательский интерфейс и его виды

Тема 6. Компьютерные технологии обработки текстовой информации.

Технология обработки текстовой информации. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Настольные издательские системы.

Тема 7. Компьютерная технология обработки графической информации. Технологии мультимедиа.

Цветовые модели. Методы представления и хранения изображения. Виды компьютерной графики. Форматы графических файлов. Сжатие информации.

Сущность мультимедиа .Классификация мультимедиа приложений. Области применения мультимедиа приложений. Средства мультимедиа технологии.

Раздел 3. Компьютерные технологии хранения данных

Тема 8. Технологии баз данных

Базы и хранилища данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модель данных. Системы управления базами данных (СУБД). Схема функционирования СУБД. Методы и инструменты для проектирования и использования БД.

Тема 9. Автоматизированные информационные системы

Понятие информационной системы. Автоматизированные информационные системы. Типы автоматизированных информационных систем. Примеры автоматизированных информационных систем.

Раздел 4. Интеллектуальные компьютерные технологии

Тема 10. Основные понятия и концепции интеллектуальных технологий.

Понятия и терминология в области искусственного интеллекта. Предмет исследования искусственного интеллекта. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Тенденции и перспективы развития интеллектуальных информационных технологий.

Тема 11. Интеллектуальные системы.

Общая характеристика интеллектуальных систем. Основные направления исследований в области интеллектуальных систем. Основные признаки и отличия интеллектуальных систем. Основные типы интеллектуальных систем.

Раздел 5. Интернет-технологии

Тема 12. Сеть Интернет

Физические компоненты интернет-технологии. Управление IP-адресами и именами в глобальной сети Интернет. Программное обеспечение в Интернете. Серверы и клиенты.

Логические компоненты интернет-технологий.

Тема 13. Услуги Интернет

Принцип работы интернет – сервисов. Основные сервисы Интернета. Сервисы для поиска и использования данных. Коммуникационные сервисы. Информационные ресурсы в Интернете.

Тема 14. Облачные вычисления

Определение облачных вычислений. Характеристика облака. Модели размещения облаков. Модели предоставления сервиса облаком. Облачные приложения.

Раздел 6. Компьютерные технологии для инженерных расчетов

Тема 15. Математические пакеты для инженерных расчетов

Автоматизация инженерных расчетов. Виды инженерного программного обеспечения: системы автоматизированного проектирования, электронные таблицы и программы для анализа данных, математические пакеты для инженеров, встроенные языки программирования и скрипты. Онлайн-версии инженерного программного обеспечения.

Математические пакеты для инженерных расчетов. Системы компьютерной алгебры. Интегрированные системы научных и инженерных расчетов.

Тема 16. Компьютерные системы функционального, конструкторского и технологического проектирования.

Технология автоматизированного проектирования. Состав и структура системы автоматизированного проектирования. Разновидности систем автоматизированного проектирования.

Системы конструкторского проектирования. Теоретические и практические аспекты систем автоматизированной разработки чертежей и геометрического моделирования.

Системы расчетов и инженерного анализа. Системы проектирования технологических процессов. Системы управления данными об изделии.

Раздел 7. Технологии автоматизированного управления

Тема 17. Компьютерные технологии в промышленности.

Автоматические системы управления. Автоматизированные системы управления. Технологии автоматизированных систем управления. Управление технологическими процессами. Управление производственными процессами. Управление предприятием. Промышленные (сервисные) шины предприятия.

Тема 18. Системы диспетчерского управления и сбора данных.

SCADA-системы: общие понятия и структура. Функциональная структура SCADA.. Области применения SCADA-систем.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия:

не предусмотрены учебным планом

3.4.2. Лабораторные занятия:

1 Передача информации
2 Кодирование информации
3 Алгоритмы сжатия.
4 Основные криптографические алгоритмы.
5 Современные операционные системы.
6 Обработка текстовых данных.
7 Обработка данных в электронных таблицах.
8 Графический редактор.
9 Средства презентационной графики.
10 Проектирование базы данных.
11 Создание базы данных.
12 Эксплуатация базы данных.
13 Поисковые системы. Алгоритмы поиска информации в сети Интернет.
14 Оценка качества сайта
15 Информационные ресурсы Интернет.
16 Облачные сервисы.
17 Математические пакеты общего и специального назначения.
18 Автоматизация инженерных расчетов средствами табличного процессора.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты отсутсвуют

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

Не предусмотрено

4.2 Основная литература

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264086 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180821 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3 Дополнительная литература

1. Бильфельд, Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач : учебное пособие / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4609-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136174 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Буйлов, В. Н. Цифровые технологии в изучении математики и математического моделирования : учебник / В. Н. Буйлов, А. В. Косарев, С. В. Чумакова. — Саратов : Вавиловский университет, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-00207-199-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363740 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь : ТвГТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255170 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий / Г. П. Катунин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 784 с. — ISBN 978-5-507-46863-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322652 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Колмогорова, С. С. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие для студентов / С. С. Колмогорова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1308-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257804 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Кошкина, Л. Ю. Информация и информационные технологии : учебно-методическое пособие / Л. Ю. Кошкина, И. В. Логинова, С. А. Понкратова. — Казань : КНИТУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-3134-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330848 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Краковский, Ю. М. Методы и средства защиты информации : учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-507-48601-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385979 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Кущий, Д. Н. Мировые информационные ресурсы и поисковые системы : учебное пособие / Д. Н. Кущий. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2023. — 95 с. — ISBN 978-5-9997-0871-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391916 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебник для вузов / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-48729-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/394526 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Основы САПР : учебное пособие / составитель А. Л. Флаксман. — Киров : ВятГУ, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363644 (дата обращения: 22.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Компьютерные технологии в управлении техническими системами (1) https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=2709

2.Компьютерные технологии в управлении техническими системами (2) https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=5948

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы .

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

LibreOffice

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 http://ict.edu.ru/ - Информационно-коммуникационные технологии в образовании: система федеральных образовательных порталов

2. http://www.intuit.ru - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)

3. http://www.osp.ru - Открытые системы: издания по информационным технологиям

5. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные мультимедийными проекторами и экранами. Для проведения лабораторных работ и практических занятий требуется компьютерный класс (АВ2507, АВ2614, АВ2618)

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам.

Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

На первом занятии по дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения (темами курса, формами занятий, текущего и промежуточного контроля), раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования к форме отчетности и применения видов контроля, указать литературу, рекомендуемую для изучения дисциплины, выдать задания для самостоятельной работы.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться лабораторной работой.

При подготовке к лабораторным работам преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме занятия. В ходе защиты лабораторных работ целесообразно задавать студентам дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы или защита лабораторной работы.

7. Фонд оценочных средств

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита лабораторных работ, зачет.

Обучение по дисциплине «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ИОПК -6.3. Владеет основными технологиями программирования, навыками чтения и составления технической документации на программный продукт;
ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК -11.1. Знает структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; современные технические и программные средства реализации информационных процессов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности; ИОПК -11.2. Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств; разрабатывать алгоритмы решения задач применительно к электронным системам управления; использовать прикладные программные средства при решении функциональных и вычислительных задач; ИОПК -11.3. Владеет функционалом офисного программного обеспечения, математических пакетов и WWW; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами инструментарием информационных технологий;

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС

1	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	ЗЛР	Средство проверки умений и навыков применять полученные знания для решения практических задач с помощью инструментальных средств.	Задания для защиты лабораторных работ

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Компьютерные технологии в управлении техническими системами» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы).

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль включает прохождение промежуточных тестирований по разделам дисциплины и защиту лабораторных работ. Промежуточные тестирования размещены в соответствующем курсе системы дистанционного обучения Университета. Примеры тестов представлены ниже. Отчеты по лабораторным работам размещаются студентами в соответствующем курсе системы дистанционного обучения Университета. Для подготовки к защите лабораторных работ в разделе 7.3.3 приведён перечень контрольных вопросов.

Результаты текущего контроля могут быть использованы при промежуточной аттестации.

7.3.2 Примеры тестовых вопросов

Раздел 1. Введение в компьютерные технологии

Установите соответствие между свойством информации и его описанием:			*MAT*
		Балл по умолчанию:	1
		Перемешать:	Да
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Вопрос**	**Ответ**	
1.	актуальность	вовремя, в нужный срок	
2.	точность	неискажение истинного положения дел	
3.	понятность	язык понятен получателю	
4.	полезность	важность, значимость	
5.	полнота	достаточность для понимания, принятия решения	
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Вы должны указать по меньшей мере два вопроса и три ответа. Вы можете включить дополнительные неправильные ответы, создав ответ на пустой вопрос. Записи, где и вопрос и ответ пустые, будут игнорироваться			

Синтаксическая мера информации определяет			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	количество символов принятого алфавита в сообщении		*0*
B.	тезаурус пользователя		*0*
C.	вид целевой функции управления системы		*0*
D.	энтропию системы		*100*
E.	измерение объема данных в байтах		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов называют			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	кодированием		*0*
B.	дискретизацией		*100*
C.	декодированием		*0*
D.	информатизацией		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Примеры инструментария информационных технологий:			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	текстовый редактор		*20*
B.	табличный процессор		*20*
C.	графический редактор		*20*
D.	система видеомонтажа		*20*
E.	система управления базами данных		*20*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

К средствам сбора (регистрации) и ввода (записи) информации относятся:			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	средства (аппаратура) электрической, радио-, телевизионной связи		*0*
B.	плоттеры		*0*
C.	сканеры		*16.6*
D.	дигитайзеры		*16.6*
E.	пишущие машинки		*16.6*
F.	оргавтоматы		*16.6*
G.	магнитофоны		*16.6*
H.	измерительная техника (датчики, приборы, установки)		*16.6*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Искусственные угрозы безопасности информации вызваны			*МС*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	а
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	деятельностью человека		*100*
B.	воздействиями объективных физических процессов или стихийных природных явлений, независящих от человека		*0*
C.	корыстными устремлениями злоумышленников		*0*
D.	ошибками при действиях персонала		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)			

Раздел 2. Компьютерные технологии конечного пользователя

К программным средствам электронного офиса относятся			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	программы, предназначенные для создания и редактирования документов		*33.3*
B.	программ, предназначенные для автоматизации процедур планирования использования различных ресурсов		*33.3*
C.	программы организации электронного документооборота		*33.3*
D.	программ для инженерных расчетов		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Электронные архивы относятся к			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	системам электронного документооборота с развитыми средствами хранения и поиска информации		*100*
B.	системам электронного документооборота, ориентированным на поддержку управления организацией		*0*
C.	системам электронного документооборота, ориентированным на поддержку совместной работы		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Согласно общепринятой классификации, выделяют следующие виды пользовательского интерфейса			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	командный интерфейс		*33.3*
B.	графический интерфейс		*33.3*
C.	SILK-интерфейс		*33.3*
D.	IDE		*0*
E.	все ответы правильные		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Пакет прикладных программ (ППП) – это			*МС*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	совокупность взаимосвязанных программных средств различного назначения, собранная в единую библиотеку		*0*
B.	комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса		*100*
C.	любые программы, собранные в одной папке на носителе информации		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)			

Поиск по всему содержимому документа называется			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	полнотекстовый поиск		*100*
B.	поиск по метаданным		*0*
C.	поиск изображений		*0*
D.	нет правильного ответа		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	точка экрана (пиксель)		*100*
B.	объект (прямоугольник, круг и т.д.)		*0*
C.	палитра цветов		*0*
D.	знакоместо (символ)		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Раздел 3. Компьютерные технологии хранения данных

Примером иерархической базы данных является:			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	каталог файлов, хранимых на диске		*100*
B.	расписание поездов		*0*
C.	электронная таблица		*0*
D.	экспертная система		*0*
E.	страница классного журнала		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	только логические величины		*0*
B.	только текстовая информация		*0*
C.	исключительно однородная информация (данные только одного типа)		*0*
D.	исключительно числовая информация		*0*
E.	неоднородная информация (данные разных типов)		*100*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации - это			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	разработка ИС		*0*
B.	проектирование ИС		*0*
C.	жизненный цикл ИС		*100*
D.	эксплуатация ИС		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Раздел 4. Интеллектуальные компьютерные технологии

В чем отличие нейросетевых технологий от обычных экспертных систем?			*МС*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	Не требуют аналитической обработки данных.		*0*
B.	Не требуют указания приоритетов и ограничений.		*0*
C.	Не требуют программирования, так как настраиваются на нужды пользователя.		*100*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)			

Естественно-языковой интерфейс относится к интеллектуальным системам			*МС*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	а
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	с коммутативными способностями		*100*
B.	для решения сложных задач		*0*
C.	способным к самообучению		*0*
D.	адаптивным		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)			

В отличие от обычных аналитических и статистических моделей, интеллектуальные системы позволяют получить решение			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	трудно формализуемых слабо структурированных задач		*100*
B.	задач, которые не требуют построения оригинального алгоритма решения в зависимости от конкретной ситуации		*0*
C.	задач, для которых характерны определенность и статичность исходных данных и знаний.		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Раздел 5. Интернет-технологии

Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием:			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	модемов		*0*
B.	шлюзов		*100*
C.	хост-компьютеров		*0*
D.	электронной почты		*0*
E.	файл-серверов		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Web-страницы передаются по сети по протоколу:			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	FTP		*0*
B.	E-mail		*0*
C.	IPX		*0*
D.	HTTP		*100*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Что скрывается под аббревиатурой SaaS?			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	инфраструктура как сервис		*0*
B.	платформа как сервис		*0*
C.	приложение как сервис		*100*
D.	коммуникация как сервис		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Раздел 6. Компьютерные технологии для инженерных расчетов

Системы компьютерной поддержки инженерных расчетов – это			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	программное обеспечение, которое автоматизирует труд инженера-конструктора и позволяет решать задачи проектирования изделий и оформления технической документации при помощи персонального компьютера		*0*
B.	системы, которые автоматизируют расчеты траекторий перемещения инструмента для обработки на станках с ЧПУ и обеспечивают выдачу управляющих программ с помощью компьютера		*0*
C.	системы для решения различных инженерных задач, например для расчетов конструктивной прочности, анализа тепловых процессов, расчетов гидравлических систем и механизмов		*100*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	

Системы компьютерной поддержки инженерных расчетов – это			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Технология OpenGL –			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	открытая графическая библиотека и графическая API-спецификация, определяющая независимый от языка программирования и платформы, программный интерфейс для написания приложений, которые используют двумерную и трёхмерную компьютерную графику		*100*
B.	программно-аппаратная архитектура, позволяющая производить вычисления с использованием графических процессоров NVIDIA, поддерживающих технологию GPGPU		*0*
C.	техника применения программируемых шейдерных (схем затенения) блоков и растровых конвейеров, что позволяет разработчикам ПО использовать потоковые процессоры для неграфических данных		*0*
D.	фреймворк для написания программ, связанных с параллельными вычислениями на различных графических процессорах и центральных процессорах		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		

Технология OpenGL –			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

К инструментам систем компьютерной алгебры относятся			*MA*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	a
		Показать количество правильных ответов после окончания:	Да
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	ядро системы		*0*
B.	библиотеки процедур и функций		*33.3*
C.	внешние пакеты расширений		*33.3*
D.	справочная система		*33.3*
E.	редакторы по направлениям		*0*
F.	интерфейс пользователя		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

Раздел 7. Технологии автоматизированного управления

CALS-технологии - это			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	современный подход к проектированию и производству высокотехнологичной и наукоемкой продукции, который заключается в использовании компьютерной вычислительной техники и современных информационных технологий на всех стадиях жизненного цикла изделия.		*100*
B.	современный подход к созданию распределенных корпоративных информационных систем.		*0*
C.	многоуровневые технологии управления отдельным юридическим лицом (предприятием).		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

SCADA-системы наилучшим образом применимы для автоматизации управления			*MC*
		Балл по умолчанию:	1
		Случайный порядок ответов	Да
		Нумеровать варианты ответов?	0
		Штраф за каждую неправильную попытку:	33.3
		ID-номер:	
#	**Ответы**	**Отзыв**	**Оценка**
A.	непрерывными и распределенными процессами		*100*
B.	дискретными и распределенными процессами		*0*
C.	дискретными и локальными процессами		*0*
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

7.3.3 Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Назовите способы выделения фрагментов текста.
2. Как изменить гарнитуру, размер и начертание шрифта?
3. Перечислите основные параметры форматирования шрифта.
4. В каких единицах измеряется размер шрифта? Как изменить размер шрифта во фрагменте текста?
5. Как изменить цвет шрифта во фрагменте текста?
6. Что такое абзац? Перечислите основные параметры форматирования абзаца.
7. Как установить красную строку абзаца?
8. Перечислите все виды первой строки абзаца. Как их можно установить?
9. Перечислите все виды выравнивания абзаца.
10. Как установить границу и заливку абзаца?
11. Дайте определение понятию отступ слева, отступ справа.
12. Как увеличить отступ слева?
13. Как уменьшить отступ справа?
14. Что такое междустрочный интервал?
15. Опишите последовательность действий для установки межабзацных интервалов.
16. Перечислите типы междустрочных интервалов.
17. Какие параметры форматирования абзаца устанавливаются по умолчанию?
18. Как вставить таблицу в документ?
19. Как изменить ширину столбца и высоту строки?
20. Как вставить строку или столбец в таблицу?
21. Как выделить всю таблицу?
22. Как выделить отдельные элементы таблицы (строку, столбец, ячейку)?
23. Как установить границы и заливку в таблице?
24. Как провести сортировку данных в таблице?
25. Как провести расчет в таблице?
26. Как выровнять текст в ячейке?
27. Как объединить ячейки таблицы?
28. Как разбить одну ячейку на две?
29. Как изменить ширину только одной ячейки таблицы?
30. Приведите примеры использования таблиц для оформления текстовых документов.
31. Как вставить таблицу в документ?
32. Как сделать невидимыми границы таблицы?
33. Как установить нужную границу для таблицы?
34. Как объединить ячейки таблицы?
35. Как изменить ширину столбца таблицы?
36. Как вставить символ в текст документа?
37. Как вставить графический объект в документ?
38. Как нарисовать фигуру с правильными пропорциями?
39. Как изменить цвет заливки фигуры?
40. Как сделать заливку фигуры бесцветной?
41. Опишите способы выделения фигуры.
42. Как выбрать цвет и толщину линии?
43. Как поместить текст в нужном месте рисунка?
44. Как изменить размер рисунка?
45. Как перемещать фигуру по документу?
46. чего нужно группировать фигуры? Какова последовательность действий при группировке.
47. Как вставить формулу в документ?
48. Как установить поля документа?
49. Как вставить номера страниц. Какие варианты установки номера существуют?
50. Как разбить документ на страницы?
51. Как удалить нумерацию с первого листа документа?
52. Что такое колонтитул?
53. Как оформить разные колонтитулы на разных листах?
54. Как оформить оглавление документа? Опишите полностью порядок действий.

55. Что такое ориентация листа? Как установить нужную ориентацию?
56. Как выполнить предварительный просмотр документа?
57. Как вывести документ на печать?
58. Как установить настройки печати?
59. Каковы функции автозамены?
60. Что такое шаблон, и для каких целей он используется?
61. Опишите порядок действий при создании документов на основе шаблона.
62. Для чего предназначены поля для ввода текста в шаблонах?
63. Как удалить ненужное поле в шаблоне?
64. Какие виды установленных шаблонов вам известны?
65. Как определяется адрес ячейки и адрес блока?
66. Как выполняется операция “ автозаполнение ”?
67. Перечислите виды адресации ячеек. Чем они отличаются?
68. В какой ситуации используется каждый вид адресации?
69. Что предполагает форматирование таблиц?
70. Как создать пользовательские форматы?
71. Для чего предназначен мастер функций?
72. Перечислите этапы построения диаграммы?
73. Из каких элементов состоит диаграмма и как их добавить (удалить)?
74. Как выполняется изменение типа диаграммы?
75. Как построить совмещенные графики?
76. Приведите примеры задач для построения круговой диаграммы, гистограммы и линейного графика.
77. Как формируется структура базы данных?
78. Как выполнить сортировку данных? Приведите пример.
79. Как подвести промежуточные и конечные итоги в базах данных?
80. Для чего предназначены связи между листами книги?
81. Как создаются связи между листами и файлами?
82. Для чего применяется многооконный режим?
83. Как создать сводную таблицу?
84. С какой целью создаются макросы?
85. Как создается макрос?
86. В чем отличие макроса с абсолютными ссылками от макроса с относительными ссылками?
87. Как переименовать макрос?
88. Как назначить макросу клавишу быстрого вызова?
89. Как удалить макрос?
90. В каком формате отображается графика, определенная SVG?

7.3.4 Вопросы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для зачета, 2 семестр (ОПК-6, ОПК-11)

1. Информация, ее виды и свойства. Меры информации.
2. Информационные процессы.
3. Компьютерная технология. Понятие, состав, классификация.
4. Технические средства реализации информационных процессов
5. Способы представления числовой и текстовой информации.
6. Методы представления графической информации.
7. Методы представления мультимедийной информации.
8. Подходы к сжатию текстовой и графической информации при хранении.
9. Файлы и файловая система.
10. Проприетарное, свободное и открытое программное обеспечение.
11. Системное программное обеспечение.
12. Загрузчики, драйвера устройств, кодеки, архиваторы, утилиты.
13. Офисное, корпоративное, научное программное обеспечение.
14. Системы обработки информации.
15. Системы визуализации информации.
16. Текстовые процессоры: основные возможности и приемы работы.

17. Основные возможности программ для работы с электронными таблицами.
18. Информационная безопасность и ее составляющие.
19. Угрозы безопасности информации и их классификация.
20. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации.
21. Методы защиты информации.
22. Виды инженерного программного обеспечения.
23. Разновидности систем автоматизированного проектирования.
24. Онлайн-версии инженерного программного обеспечения.
25. Системы конструкторского проектирования
26. Основные функции систем управления базами данных.
27. Архитектуры систем баз данных: централизованные и распределенные.
28. Модели вычислений «клиент-сервер», «файл-сервер».
29. Основные типы моделей данных.
30. Реляционная БД, принципы организации данных, достоинства и недостатки.
31. Методы и инструменты для проектирования и использования БД.
32. Информационная система как сервис.
33. Современные подходы к построению веб-ориентированных сервисов.
34. Гипертекстовые документы и их роль в WorldWideWeb.
35. Правила составления запросов к поисковым машинам.
36. Организация поиска в сети Интернет.
37. Виды поисковых машин.
38. Стандартизация алгоритмов
39. Виды программного обеспечения и их характеристики.
40. Служебное (сервисное) обеспечение.
41. Интегрированная среда программирования (понятие, структура, примеры).
42. Клиенты для доступа к информационным сервисам.
43. Технологии автоматизированных систем управления.
44. Управление технологическими процессами.
45. Управление производственными процессами.
46. Управление предприятием.
47. Промышленные шины предприятия.
48. SCADA-системы, общая характеристика.
49. Функциональная структура SCADA..
50. Области применения SCADA-систем.