

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » 06 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10	Информационные технологии
(Индекс дисциплины)	(Наименование дисциплины)
Кафедра: 1	Автоматизации производственных процессов
Код	(Наименование кафедры)
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки:	Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Уровень образования:	Бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	216		216
	Аудиторные занятия	85		24
	Лекции	17		4
	Лабораторные занятия	68		20
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа	104		179
	Промежуточная аттестация	27		13
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2		2
	Зачет	1		1
	Контрольная работа			1
	Курсовой проект (работа)	2		2
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		6		6

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная	3	3										
Очно-заочная												
Заочная	4	2										

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области структурированное ознакомления с наиболее значимыми современными информационными технологиями, основными принципами сбора, хранения, обработки и передачи информации различных видов на основе использования средств современной вычислительной техники.

1.3. Задачи дисциплины

- Изучение основополагающих принципов информационных технологий, их роли и места этих технологий в развитии экономики и общества.
- Приобретение практических знаний и навыков по применению наиболее распространенных информационных технологий.
- Освоение технологии разработки программ на базе алгоритмического языка Си.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	1
Планируемые результаты обучения Знать: Классификацию и основные направления современных информационных технологий Уметь: Выбирать необходимые информационные технологии для решения конкретных задач Владеть: Навыками обработки документов и основами алгоритмического языка Си		
ПК-1	Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	1
Планируемые результаты обучения Знать: Классификацию и основные направления современных информационных технологий. Уметь: Выбирать необходимые информационные технологии для решения конкретных задач по реализации технологических процессов. Владеть: Навыками обработки текстовых документов и электронных таблиц.		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Базовые информационные технологии			
Тема 1. Введение в информационные технологии. Понятия «информация», «данные», «знания». Когнитивный процесс. Классификация информации по видам и содержанию..	14		14
Тема 2. Этапы развития информационных технологий. Классификация информационных технологий. Базовые информационные технологии. Системычисления, используемые в информационных технологиях.	14		14
Тема 3. Технологии обработки документов. Текстовая информация и документы. Виды файлов с текстовой информацией. Текстовые редакторы и процессоры. Электронные таблицы. Языки разметки документов. Гипертекстовые технологии.	14		14
Тема 4. Мультимедийные технологии. Аудиоинформация, её обработка и хранение. Форматы хранения звуковых файлов. Принципы сжатия звука в формате MP3. Статические изображения, их обработка и хранение. Векторные и растровые форматы хранения изображений. Основные характеристики сканеров и цифрового фото. Схемы цветообразования RGB и CMY[K]. Цифровое видео. Принципы сжатия видеоизображений.	14		15
Текущий контроль 1 (опрос)	2		-
Учебный модуль 2. Кросс-технологии и хранение информации			
Тема 5. Информационные кросс-технологии. Оптическое распознавание символов. Технология Fine Reader. Системы распознавания и генерации речи. Голосовые интерфейсы. Системы автоматического и автоматизированного перевода текстов. Системы искусственного интеллекта..	14		12
Тема 6. Технологии доступа к данным. Файловые системы. Основные характеристики файловых систем FAT16, FAT32 и NTFS. Физическая организация хранения файлов на дисках. Централизованные и изолированные файловые системы.	14		12
Тема 7. Базы данных и СУБД. Модели БД – иерархическая и реляционная. Основные понятия реляционных баз данных: записи, поля, ключи. Базы данных и СУБД. Типовая структура БД. Основные операторы языка SQL. Технологии распределенной обработки информации. Клиент-серверная архитектура.	14		12
Текущий контроль 2 (реферат)	2		-
Текущий контроль Контрольная работа			6
Промежуточная аттестация по дисциплине зачет	6		4
Учебный модуль 3. Сетевые информационные технологии			
Тема 8. Сетевые информационные технологии. История возникновения Интернета. Этапы развития. Электронная почта. WWW. Рунет.	5		8
Тема 9. Internet, Intranet, Ethernet. Основные понятия – семиуровневая модель ISO/OSI. Декомпозиция сетевой задачи. Конечные и промежуточные системы. Активное и пассивное оборудование. Стеки протоколов. Единицы обмена.	5		8
Тема 10. Взаимодействие оконечных систем. Клиенты и серверы. Службы TCP и UDP. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Мультиплексирование – частотное и временное. Систематика сетей. Задержки и потери данных в сетях с коммутацией пакетов.	5		8
Тема 11. Прикладной уровень. Протокол http. Постоянное и непостоянное соединение. Процесс установки соединения. Электронная почта. Протокол SMTP. Формат электронного письма. Протоколы получения почты POP3, IMAP. Служба трансляции имен Интернета DNS. IP-адрес и мнемоническое имя хоста. Функции DNS. Распределенная система серверов DNS: локальные, корневые, полномочные серверы. Распределение ресурсов и Web-кэширование.	7		8
Тема 12. Транспортный уровень. Протоколы UDP и TCP. Демультимплексирование и мультиплексирование сообщений. Принципы и механизмы надежной передачи данных по сетям, допускающим искажения и потерю данных.	5		8
Тема 13. Сетевой уровень. Протокол IP. Адреса интерфейсов и сетей. IP-	5		6

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
адреса – классы адресов, стандарт CIDR. Адрес сети и её маска. Адрес хоста.			
Текущий контроль 3 (опрос)	2		-
Учебный модуль 4. Технологии программирования			
Тема 14. Язык Си: алфавит, комментарии, идентификаторы, константы. Базовые (встроенные) типы данных, описания переменных, массивы. Блоки, глобальные и локальные переменные, область видимости переменных, инициализация переменных..	5		8
Тема 15. Важнейшие операторы и операции: присваивание, арифметика, унарные операции. Оператор цикла. Логические переменные, логические операции и операции сравнения. Условный оператор.	5		8
Тема 16. Структура программы, директивы препроцессора, технология получения исполняемой программы. Вывод информации из программы, синтаксис функций форматированного вывода семейства printf(). Основные спецификаторы формата.	5		8
Текущий контроль 4. (тестирование)	2		
Текущий контроль Курсовая работа	30		30
Промежуточная аттестация по дисциплине экзамен	27		9
ВСЕГО:	216		216

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	1			1	
2	1	1			1	
3	1	1			1	0,5
4	1	1			1	0,5
5	1	1			1	0,5
6	1	1			1	0,5
7	1	1			1	
8	1	1			1	
9	1	2			1	0,5
10	1	1			1	0,5
11	1	1			1	
12	1	1			1	0,5
13	1	1			1	0,5
14	2	1			2	
15	2	1			2	
16	2	1			2	
ВСЕГО:		17				4

3.2. Практические и семинарские занятия

Не предусмотрены

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Изучение и освоение возможностей текстового процессора MS Word для работы со структурированными документами большого	1	4			1	2

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	объема.						
3	Изучение и освоение возможностей табличного процессора MS Excel для решения практических задач различного рода.	1	4			1	4
3	Подготовка презентации с использованием программы MS Power Point.	1	4				
4	Основные виды форматов хранения статических изображений и программы для их обработки.	1	4			1	2
4	Основные приемы сканирования текста и изображений и их последующей обработки.	1	4				
3	Основы языка гипертекстовой разметки HTML	1	4				
3	Разработка простейших гипертекстовых страниц с использованием HTML.	1	6				
6	Обеспечение информационной безопасности данных. Основные правила и приемы безопасной работы с Интернетом и электронной почтой.	1	4			1	2
14	Написание простейшей программы на языке Си	2	4			1	2
14	Программа с циклами	2	6			2	2
15	Программирование вывода кодовых таблиц	2	4			2	2
15	Вывод таблиц действительных чисел	2	6			2	2
16	Программирование с учетом логического ветвления	2	6			2	2
16	Работа с указателями	2	8				
ВСЕГО:			68				20

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1. Цели и задачи курсовой работы

Цели курсовой работы: сформировать компетенции студента в области современных базовых информационных технологий.

Задачи курсовой работы: научить студента собирать, анализировать, систематизировать и компоновать материал по различным информационным технологиям.

4.2. Тематика курсовой работы

Курсовая работа включает поиск и сбор материала по заданному виду информационной технологии. В отчете по работе обязательно должны быть разделы, отражающие следующие вопросы: 1) история возникновения и развития данной информационной технологии; 2) основные принципы, на которых базируется описываемая технология; 3) наиболее известные программные или технические средства, реализующие технологию.

4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы

Работа выполняется индивидуально, с использованием поисковых систем Интернета. Отчет о проделанной работе оформляется в виде реферата на бумажном носителе объемом не более 15-20 страниц одной стороне листов формата А4. Шрифт Times New Roman 14. Межстрочный интервал одинарный или полуторный. Поля: слева – 25 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа – 10 мм. Страницы следует обязательно пронумеровать. Каждый раздел темы следует в тексте снабжать подзаголовком. Излагаемый материал при необходимости должен быть иллюстрирован схемами, таблицами, графиками.

Отчет должен содержать следующие обязательные структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- основная часть задания, состоящая из разделов;
- список используемых источников.

На титульном листе необходимо указать: наименование учебного заведения, кафедру, дисциплину, тему реферата, учебную группу, фамилию студента.

В списке использованных источников указываются печатные издания и электронные ресурсы. Для электронных ресурсов, кроме URL, необходимо указывать также и название сайтов. Источники нумеруются. В основной части ссылки на источники указываются в квадратных скобках, например [2] или [3-5].

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Опрос	1	1			-	-
2	Тестирование	1	1				
3-4	Тестирование	2	1			-	-
1-2	Контрольная работа					1	1
1-4	Курсовая работа	2	1			2	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	20			1	60
	2	14			2	20
Подготовка к лабораторным занятиям	1	24			1	13
	2	10			2	26
Выполнение курсовой работы	2	30			2	30
Выполнение контрольной работы					1	30
Подготовка к зачетам	1	6			1	4
Подготовка к экзаменам	2	27			2	9
ВСЕГО:		131				192

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	8		4
Лабораторные занятия	Индивидуальная работа с компьютерными программами в интерактивном режиме под руководством преподавателя.	6		4
ВСЕГО:		12		8

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций, выполнение лабораторных работ, прохождение промежуточного опроса	30	<ul style="list-style-type: none"> 2 балл за каждое занятие (всего 42 занятия), максимум 84 балла; 1 балла за каждый правильный ответ на вопрос текущего контроля (всего 16 вопросов), максимум 16 баллов.
2	Подготовка рефератов, по заданной теме	20	<ul style="list-style-type: none"> До 100 баллов за курсовую работу, максимум 100 баллов.
3	Сдача зачета	20	<ul style="list-style-type: none"> До 100 баллов за ответ на вопрос зачета.
4	Сдача экзамена	30	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на каждый из двух вопросов билета (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум за два ответа 100 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Зачтено
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Стативко Р.У. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.У. Стативко, А.И. Рыбакова — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28346>, по паролю.— ЭБС «IPRbooks».

2. Исакова А.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Исакова, М.Н. Исаков— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 174 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13938>, по паролю.— ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная учебная литература

3. Василькова И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 [Электронный ресурс]: практикум/ И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В.Романчик— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 143 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28169>, по паролю.— ЭБС «IPRbooks».

4. Дьяконов В.П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Дьяконов — Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.— 640 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8663>, по паролю.— ЭБС «IPRbooks».

5. Савватеева Л.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]/ Л.А. Савватеева, В.А. Миклуш. - Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.— 96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17916>, по паролю.— ЭБС «IPRbooks».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологические процессы автоматизированных производств [Электронный ресурс] : методические указания к применению балльно-рейтинговой системы для оценки уровня сформированности компетенций обучающихся по направлению 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" / СПГУТД ; сост. Д. А. Шурыгин. - СПб., 2015. – 9 с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2311, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://publish.sutd.ru/>
- 2 <http://www.iprbookshop.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Интернет-ресурсы: www.mzta.ru, www.automatika.ru, www.omron.com, www.metran.ru, www.owen.ru, www.vniisv.com.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс кафедры АГП, лаборатория программирования. видеопроекторная техника.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе.

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Лабораторные занятия	<p>Лабораторные занятия способствуют развитию практических навыков владения изучаемыми методами, оборудованием, технологиями и др. в процессе взаимодействия со специально разработанными модельными установками или образцами реально действующего оборудования, предполагают проведение учебного эксперимента на лабораторной установке (самостоятельно либо под руководством преподавателя); наблюдение за процессом.</p> <p>На лабораторных работах обучающийся изучает процесс или объект на основе взаимодействия с ним или его моделью (натурной или математической). В результате проведения лабораторного занятия обучающийся должен понять принципы устройства и работы изучаемого предмета.</p> <p>Следует предварительно изучить методические указания по выполнению лабораторных работ – http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=141. http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=140.</p>
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; выполнения рефератов; а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя.</p> <p>Следует предварительно изучить методические указания по реализации балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающегося http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2311.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-3 / первый этап	<p>Излагает основные виды информационных технологий и основные принципы их работы</p> <p>Определяет выбор необходимого программного обеспечение для решения конкретной задачи</p> <p>Профессионально работает в программах MS Office Word и Excel</p>	Устное собеседование	Перечень вопросов (14)
		Кейс-задание	Тесты (20)
		Кейс-задание	Кейс-задания (3)
ПК-1/ первый этап	<p>Формулирует основные типы информационных технологий и основные принципы их работы</p> <p>Определяет необходимое программное обеспечение для решения конкретной задачи</p> <p>Профессионально работает в программах MS Office Word и Excel</p>	Устное собеседование	Перечень вопросов (14)
		Кейс-задание	Тесты (20)
		Кейс-задание	Кейс-задания (3)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		Устное собеседование	Письменная работа
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Критическое и разностороннее рассмотрение тем рефератов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Темы рефератов освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Реферат предполагает только отличную или хорошую оценку, но количество баллов может быть снижено при длительном сроке его подготовки.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Введение в информационные технологии. Определение термина «информационная технология». Понятия «информация», «данные», «знания». Когнитивный процесс.	1
2	Классификация информации по видам и содержанию. Взаимосвязи информатики с предметными областями. Этапы развития информационных технологий. Уровни информационных процессов.	1
3	Классификация информационных технологий. Базовые информационные технологии. Информационные системы.	2
4	Системы счисления, используемые в информационных технологиях.	2
5	Технологии обработки документов. Текстовая информация и документы. Виды файлов с текстовой информацией. Текстовые редакторы и процессоры. Электронные таблицы. Языки разметки документов. Гипертекстовые технологии.	3
6	Мультимедийные технологии. Аудиоинформация, её обработка и хранение. Форматы хранения звуковых файлов. Принципы сжатия звука в формате MP3.	4
7	Мультимедийные технологии. Статические изображения, их обработка и хранение. Векторные и растровые форматы хранения изображений. Хранение без потерь и с безвозвратными потерями.	4
8	Источники статических изображений. Основные характеристики сканеров и цифрового фото. Схемы цветообразования RGB и CMY[K].	4
9	Цифровое видео. Технологии алгоритмов MPEG. Принципы сжатия видеоизображений.	4
10	Информационные кросс-технологии. Оптическое распознавание символов. Технология Fine Reader.	5
11	Информационные кросс-технологии. Системы распознавания и генерации речи. Голосовые интерфейсы.	5
12	Системы автоматического и автоматизированного перевода текстов. Системы искусственного интеллекта.	5
13	Технологии доступа к данным. Файловые системы. Основные характеристики файловых систем FAT16, FAT32 и NTFS.	6
14	Технологии доступа к данным. Физическая организация хранения файлов на дисках. Централизованные и изолированные файловые системы. Принципы организации централизованных файловых систем (на примере LINUX).	6
15	Базы данных и СУБД. Модели БД – иерархическая и реляционная. Основные понятия реляционных баз данных: записи, поля, ключи.	6
16	Базы данных и СУБД. Хранилища данных. Типовая структура БД. Работа с БД. Основные операторы языка SQL.	6
17	Базы данных и СУБД. Типичные структуры СУБД. Технологии распределенной обработки информации. Клиент-серверная архитектура.	6
18	Сетевые информационные технологии. Internet, Intranet, Ethernet. Основные понятия – семиуровневая модель ISO/OSI. Декомпозиция сетевой задачи.	7
19	История возникновения Интернета. Этапы развития. Электронная почта. WWW. Рунет.	7
20	Сеть Интернет. Конечные и промежуточные системы. Активное и пассивное оборудование.	8

21	Семиуровневая модель ISO/OSI. Стеки протоколов. Примеры наиболее важных протоколов различных уровней. Единицы обмена.	8
22	Взаимодействие оконечных систем. Клиенты и серверы. Службы TCP и UDP.	9
23	Коммутация каналов и коммутация пакетов. Мультиплексирование – частотное и временное. Технология ADSL.	9
24	Коммутация пакетов. Выгоды связи с коммутацией пакетов. Систематика сетей.	10
25	Задержки и потери данных в сетях с коммутацией пакетов. Интенсивность трафика.	10
26	Прикладной уровень. Протокол HTTP. Постоянное и непостоянное соединение. Процесс установки соединения.	11
27	Электронная почта. Протокол SMTP. Формат электронного письма. Протоколы получения почты POP3, IMAP.	11
28	Служба трансляции имен Интернета DNS. IP-адрес и мнемоническое имя хоста. Функции DNS. Распределенная система серверов DNS: локальные, корневые, полномочные серверы.	12
29	Распределение ресурсов и Web-кэширование.	12
30	Транспортный уровень. Протоколы UDP и TCP. Демультиплексирование и мультиплексирование сообщений.	13
31	Принципы и механизмы надежной передачи данных по сетям, допускающим искажения и потерю данных.	13
32	Сетевой уровень. Протокол IP. Адреса интерфейсов и сетей. IP-адреса – классы адресов, стандарт CIDR. Адрес сети и её маска. Адрес хоста.	13
33	Язык Си: алфавит, комментарии, идентификаторы, константы.	14
34	Базовые (встроенные) типы данных, описания переменных, массивы.	14
35	Блоки, глобальные и локальные переменные, область видимости переменных, инициализация переменных.	15
36	Важнейшие операторы и операции: присваивание, арифметика, унарные операции.	15
37	Оператор цикла.	15
38	Структура программы, директивы препроцессора, технология получения исполняемой программы.	16
39	Вывод информации из программы, синтаксис функций форматированного вывода семейства printf(). Основные спецификаторы формата.	16
40	Логические переменные, логические операции и операции сравнения. Условный оператор.	16

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрены

10.2.2. Перечень тем рефератов, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировки тем рефератов	№ темы
1	Информационные технологии – основные положения.	1
2	Текстовые редакторы и текстовые процессоры.	2
3	Оптическое распознавание символов.	5
4	Системы распознавания и генерации речи.	5
5	Аудиоинформация – способы получения, хранения и воспроизведения.	3
6	Статические изображения – способы получения, хранения и воспроизведения.	3
7	Видеоинформация и цифровое видео.	3
8	Файловые системы и средства хранения информации.	4
9	Реляционные базы данных.	4
10	Электронные таблицы и табличные процессоры.	2

11	Технологии автоматизации проектирования в различных областях техники.	6
12	Технологии автоматизации делопроизводства и документооборота.	6
13	Информационные технологии управления предприятиями и производственными процессами.	6
14	Автоматизированные технологии бухгалтерского учета и финансового анализа. Технологии электронной коммерции	7
15	Геоинформационные технологии.	6
16	Технологии мобильного доступ к Интернету	9
17	Технологии сотовой связи	6
18	Технологии хранения информации НЖМД, переносные накопители.	
19	Технологии цифровой фотографии	3
20	Технологии цифрового телевидения высокой четкости.	3

Вариант типовых заданий (кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых кейсов	Ответ
1	Тема 1. Текстовый процессор MS Word позволяет автоматизировать многие операции с текстовыми документами.	
1.1	Каким образом в многостраничном документе можно автоматизировать составление оглавления?	Для автоматизации составления оглавления в многостраничном документе следует сделать следующие шаги: 1) всем заголовкам документа следует присвоить соответствующие стили (Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.); 2) в желаемое место документа вставить объект «оглавление»; 3) при любых изменениях в документе – увеличение или уменьшение числа страниц, редактирование, добавление или удаление заголовков оглавление изменяется автоматически.
1.2	Что такое стили и какова технология их использования?	
1.3	Что такое шаблоны и какова технология их использования?	
2	Тема 2. Каким образом можно использовать программу MS Excel для решения инженерных задач?	
3	Тема 3. Настроить программу распознавания текстов Fine Reader для сканирования текстов с химическими формулами	

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Не допускается использование лекций и других информационных материалов.

Время на подготовку ответа не более 40 минут.

Для студентов-заочников условием допуска к зачёту является успешное выполнение контрольной работы, а для допуска к экзамену - курсовой работы.