

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт автоматизации и электронного приборостроения  
Кафедра Автоматики и управления

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

 Ф.М.Галимов

«31» 08 2017 г.

Регистрационный номер 3040-11(90)-СМ(Б)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.10.02

Направление подготовки: 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Стандартизация и сертификация

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская,  
производственно-технологическая

Заведующий кафедрой АиУ Г.Л.Дегтярев

Разработчик: доцент кафедры АиУ С.А.Терентьев

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**«Прикладные информационные технологии»**

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология», учебному плану направления подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология».

Дается оценка:

- полноты и актуальности ФОС;
- соответствия ФОС задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО;
- наличие оценочных средств для проведения различных форм контроля;
- разнообразию форм заданий, наличие контекстных заданий, заданий различного уровня трудности (сложности), вариантности.


Оценивается уровень приближенности ФОС к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Замечания (при наличии).

Предложения, рекомендации (при наличии).

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «27.03.01 Стандартизация и метрология» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии  
«31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Бердников А.В.

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	4
1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине .....	5
2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	5
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	5
4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания .....	5
5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	7
6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины .....	9
<b>Лист регистрации изменений</b> .....	14

## **Введение.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Прикладные информационные технологии»**— это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**.

Задачи ФОС по дисциплине **«Прикладные информационные технологии»**:

- оценка запланированных результатов освоения дисциплины или практики обучающимися в процессе изучения дисциплины или практики, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки.

ФОС ПА по дисциплине **«Прикладные информационные технологии»** сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине **«Прикладные информационные технологии»** разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

### 1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина **«Прикладные информационные технологии»** изучается в 2,3 и 4 семестрах при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме зачета.

### 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине **«Прикладные информационные технологии»** при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации  
(очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	4	зачет	ФОС ПА

### 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Прикладные информационные технологии», представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования  
в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
			ОПК-1,	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В,	
1	2	Раздел 1. Программирование в Дел	ОПК-1,	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В,	ФОС ТК-1 тесты Зачет
2	3	Раздел 2. Программирование в Mathcad и Matlab.			ФОС ТК-2 тесты Зачет
3	4	Раздел 3. Программирование в MSAccess.			ФОС ПА. Тесты Зачет

### 4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете, приведены в таблице 3.

Таблица 3.

## Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на экзамене

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)	Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)			
				Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень	
1.	2,3	ОПК-1	ОПК-1.3, ОПК-1.У	Теоретические навыки	Знание основ ПИТ	Знание основ ПИТ для работы с распространенными аппаратными и программными средствами компьютерных систем	Знание основ ПИТ для работы с распространенными аппаратными и программными средствами компьютерных систем для повышения эффективности работы учреждений и предприятий
2.	4	ОПК-1	ОПК-1.В	Практические навыки (опыт практической деятельности)	Владение основами ПИТ	Владение основами ПИТ для работы с распространенными аппаратными и программными средствами компьютерных систем	Владение основами ПИТ для работы с распространенными аппаратными и программными средствами компьютерных систем для повышения эффективности работы учреждений и предприятий

Курсовой проект / курсовая работа и, соответственно, показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, не предусмотрены.

### Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины проведение зачета проводится в два этапа: **тестирование и письменного задания.**

**Первый этап** проводится в виде тестирования.

**Тестирование** ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **Второй этап** в виде **письменного задания**, в которое входит письменный ответ на контрольные вопросы и решение задачи.

### Критерии оценки промежуточной аттестации

**Таблица №4.а. Критерии оценок текущего контроля**

І аттестация	ІІ аттестация	ІІІ аттестация	Экзамен	Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:
Баллы 0-16	Баллы 0-16	Баллы 0-16	Баллы 0-52		
От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 52	5	от 86 до 100
От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 52	4	от 71 до 85
От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 52	3	от 51 до 70
От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 16	От 0 до 52	2	до 51

Формирование оценки промежуточного контроля освоения дисциплины –зачет, зависит от уровня освоения компетенций, которые обучаемый обязан освоить по данной дисциплине.

Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения заданных компетенций представлена в таблице «Критерии оценок освоения компетенций».

**Таблица 4.б. Критерии оценок освоения компетенций**

Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Отлично	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОПК-1определенный в табл. 3; 4; 5.
Хорошо	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-1определенный в табл. 3; 4; 5.
Удовлетворительно	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОПК-1определенный в табл. 3; 4; 5.
Неудовлетворительно	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОПК-1определенный в табл. 3; 4; 5.

## 5.Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

**знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Прикладные информационные технологии» приведено в таблице 5.

Таблица 5.  
Формирование оценки по итогам освоения дисциплины (модуля)

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего контроля	по итогам промежуточной аттестации (зачета /экзамена)
<i>Раздел 1. Программирование в Дельфи.</i>	<b>16</b>			<b>16</b>	
Тест текущего контроля по разделу	8			8	
Выполнение индивидуальных заданий, контрольных работ	8			8	
<b>Раздел 2. Программирование в Mathcad и Matlab.</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	
Тест текущего контроля по разделу		8		8	
Выполнение индивидуальных заданий контрольных работ		8		8	
<b>Раздел 3. Программирование в MSAccess.</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	
Тест текущего контроля по разделу			8	8	
Выполнение индивидуальных заданий контрольных работ			8	8	



<b>Промежуточная аттестация (зачет):</b>					<b>52</b>
- тест промежуточной аттестации по дисциплине*					22
- в письменной форме по билетам					30

**6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**6.1. Типовые оценочные средства для текущего контроля:**

<br>Сколько бит входит в байт информации?

5

\*8

10

<br>Что такое файл?

\*Набор информации ограниченного размера, имеющий имя.

Набор информации с графической информацией.

Набор информации с текстом.

**Вопросы по самостоятельной работе**

1. Информатика.
2. Техническое устройство компьютера.
3. Запоминающее устройство.
4. Элементы памяти.
5. Процессор.
6. И так далее.

**6.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде

отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

### **Первый этап: типовые тестовые задания**

br>КомпонентНАДПИСЬ

Edit

Print

\*Label

Br>КомпонентРЕДАКТИРОВАНИЕ (Edit).

Read

\*Edit

Format

### **Второй этап: вопросы к комплексному заданию – Теоретические навыки:**

#### **Раздел 1. ВОПРОСЫ ПО СИСТЕМЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЕЛЬФИ.**

1. Что такое среда разработки программ Дельфи ?
2. Что такое интегрированная система Дельфи ?
3. Что такое многооконная система Дельфи ?
4. Что такое главное окно ?
5. Что такое окно обозревателя дерева объектов ?
6. Что такое окно инспектора объектов ?
7. Что такое окно конструктора форм ?
8. Что такое окно Редактора кода ?
9. Что такое окно Проводника кода ?
10. Что такое главное меню Дельфи ?
11. Что такое панель инструментов ?
12. Что такое компоненты, группы, приложения ?
13. Как выбрать нужный компонент ?
14. Как разместить нужный компонент на форме ?
15. Как настроить параметры компонента на форме ?
16. Что такое проект ?
17. Что входит в состав проекта ?
18. Что такое а) код проекта; б) описание формы; в) модули формы; г) модули; д) параметры проекта; е) описание ресурсов.
19. Что входит в файл проекта ?
20. Что такое интерфейс приложения и функциональность приложения ?
21. Как создать новый проект и записать на жесткий диск компьютера ?
22. Как произвести компиляцию и выполнение проекта ?
23. Как провести отладку и выполнение проекта ?
24. Как организовать хранение файлов с проектами ?

## Раздел 1. ВОПРОСЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В СИСТЕМЕ ДЕЛЬФИ.

1. Использование в программе компонента НАДПИСЬ (Label).
2. Использование в программе компонента РЕДАКТИРОВАНИЕ (Edit).
3. Использование в программе компонента КНОПКА (Button).
4. Использование в программе компонента МНОГОСТРОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ (Memo).

## Раздел 2. ВОПРОСЫ ПО МАТЛАВ.

1. Справочная система Matlab.
2. Система математических расчетов.
3. Рабочий стол системы.
4. Основные окна рабочего стола.
5. Конфигурация рабочего стола системы.
6. Создание и редактирование m-файлов.
7. Редактирование и отладка программы.
8. Получение результатов расчетов.
9. Операторы языка программирования.
10. Вычисление элементарных функций.
11. Сохранение рабочей среды.
12. Работа с векторами и матрицами.
13. Построение графиков.
14. Среда Simulink.
15. Библиотека элементов.
16. Создание, редактирование и сохранение схемы в Simulink.
17. Выполнение расчетов в Simulink.
18. Получение результатов расчетов в Simulink.
19. Взаимодействие программы в Matlab и схемы в Simulink/
20. Сохранение результатов разработки в Matlab.

## Раздел 2. ВОПРОСЫ ПО МАТНСАД.

1. Меню системы.
2. Создание документа.
3. Ввод текста в документ.
4. Построение формул и редактирование документа.
5. Задание функций.
6. Графика в Mathcad.
7. Циклические вычисления.
8. Массивы.
9. Получение результатов расчетов.
10. Справочная система Mathcad.

## Раздел 3. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ

1. Что такое информационная система?
2. Что такое база данных?

3. Что такое СУБД?
4. Какие СУБД вы знаете?
5. Что такое локальные, удаленные и распределенные базы данных?
6. Какие основные модели представления данных в базе данных?
7. Что такое архитектура «файл-сервер»?
8. Что такое клиент, сервер, запрос, ответ?
9. Что такое запись, поле, таблица базы данных?
10. Какие типы полей базы данных?
11. Что такое структура таблицы (то есть поля, ключи, индексы, пароли, ограничения на значения полей, ссылки на другие таблицы).
12. Что такое ключи и индексы базы данных?
13. Что такое сортировка базы данных или таблицы?
14. Как организовать связь между таблицами (базами данных)?
15. Что такое транзакция?
16. Типы полей таблиц (баз данных) в MSAccess?
17. Какие программные средства MSAccess предназначены для работы с таблицами (базами данных)?
18. Какие основные виды работ с таблицами (базами данных) вы знаете?
19. Что такое задание структуры, редактирование, сортировка, поиск по запросу, удаление, сжатие, открытие, закрытие, хранение таблицы(базы данных)?

### Раздел 3. ВОПРОСЫ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ.

1. Каким образом информация размещается (хранится) в компьютере?
2. Какой алгоритм поиска информации по запросу в базе данных?
3. Какие операторы при работе с базой данных использованы в программе?
4. Как вычислить время поиска информации в базе данных?
5. Какой размер в байтах одной записи и всей базы данных?
6. Сколько операторов в программе, какой размер программы?
7. Какой максимальный размер базы данных?
8. Какие возможности по работе с базой данных следует ещё реализовать?
9. Какая защита от сбоев работы программы предусмотрена?
10. Какая защита от сбоев работы компьютера предусмотрена?
11. Какая защита от компьютерных вирусов предусмотрена?
12. Какие возможности восстановления информации предусмотрены?
13. Как повысить надежность работы с информацией?
14. Как облегчить ручной ввод информации по количеству и по сложности?
15. Как уменьшить количество ошибок при ручном вводе информации?
16. Как предусмотреть медицинские ограничения на время работы с компьютером?
17. Как улучшить условия работы с компьютером?
18. Как защитить информацию от неразрешенного вмешательства?
19. Программные и аппаратные средства защиты информации?

## 20. Экономическая оценка информации.

### **Практические навыки: решение задачи из билета** **Примеры типовых задач:**

1. Вычислить объем и площадь поверхности параллелепипеда по известным параметрам  $a, b, c$ , которые вводятся с клавиатуры.

$$V = a * b * c;$$

$$S = 2 * [(a * b) + (a * c) + (b * c)].$$

2. Ввести с клавиатуры значения элементов целого типа массива размерностью  $5 \times 5$  элементов. Определить номер столбца и значение элемента, наибольшего в первой строке массива.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					