

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 автоматики и электронного приборостроения
Кафедра _Общей химии и экологии

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.02**

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Инженерная защита окружающей среды, Защита в ЧС**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, Организационно-управленческая, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская**

Разработчик: доцент кафедры АиУ С.А.Терентьев

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «**Прикладные информационные технологии (ПИТ)**» является:

- научить бакалавра работать с основными аппаратными и программными средствами компьютерных систем;
- научить разрабатывать алгоритмы и программы решения инженерных задач.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы

- подготовить для изучения цикла специальных дисциплин, определяющих информационное направление подготовки бакалавров области автоматизации и электронного приборостроения.

- уделить внимание вопросам алгоритмизации, программирования и использования компьютеров и программного обеспечения для решения задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «**Прикладные информационные технологии**» входит в состав Базовой части модуля Блока 1.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3.

Распределение фонда времени по видам занятий

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|----------|-----------|-------------------------------|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Программирование в Дельфи.</i> | | | | | | <i>ФОС ТК-1 тесты</i> | |
| Тема 1.1. Вычисления в Дельфи. | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.3 | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.2. Вычисление определенного интеграла функции. | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.3 | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.3. Методы прогнозирования | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.3 | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.4. Численное решение нелинейного уравнения | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.У | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.У | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.6. Решение дифференциального уравнения | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.У | Защита лабораторных работ |
| Тема 1.7. Численное решение нелинейного уравнения | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.У | Защита лабораторных работ |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|----|--|----|------------------|---|--|
| Тема 1.8. Решение систем линейных уравнений | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 1.9. Графический вывод информации | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.В | Защита лабораторных работ | |
| Зачет. | | | | | | | Отчет о выполнении самостоятельной работы | |
| Итого по разделу 1 | 72 | | 18 | | 54 | | | |
| Раздел 2. Программирование в Mathcad и Matlab. | | | | | | | ФОС ТК-2 тесты | |
| Тема 2.1. Вычисления в Mathcad и Matlab. | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.3 | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.2. Вычисление определенного интеграла функции. | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.3 | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.3. Методы прогнозирования | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.3 | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.4. Численное решение нелинейного уравнения | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.5. Решение систем линейных уравнений | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.6. Решение дифференциального уравнения | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.7. Численное решение нелинейного уравнения | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.8. Решение систем линейных уравнений | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.У | Защита лабораторных работ | |
| Тема 2.9. Графический вывод информации | 8 | | 4 | | 4 | ОК-12.В | Защита лабораторных работ | |
| Зачет. | | | | | | | Отчет о выполнении самостоятельной работы | |
| Итого по разделу 2 | 72 | | 36 | | 36 | | | |
| Раздел 3. Программирование в MSAccess. | | | | | | | ФОС ТК-3 тесты | |
| Тема 3.1. Понятие информационной системы. Таблица базы данных в MS Access. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.3, ПК-20.3 | Защита лабораторных работ | |
| Тема 3.2. Разработка базы данных. Создание проекта в MSAccess | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.3, ПК-20.3 | Защита лабораторных работ | |

| | | | | | | | |
|---|-----|--|----|--|-----|---------------------------|--|
| Тема 3.3. Создание структуры базы данных. Ввод информации в БД. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.3, ПК-20.3 | Защита лабораторных работ |
| Тема 3.4. Создание запроса к БД. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.У, ПК-20.У | Защита лаборатор-ных работ |
| Тема 3.5. Создание отчета БД. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.У, ПК-20.У | Защита лаборатор-ных работ |
| Тема 3.6. Создание формы БД. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.У, ПК-20.У | Защита лаборатор-ных работ |
| Тема 3.7.Создание стартовой формы для работы с БД. | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.У, ПК-20.У | Защита лаборатор-ных работ |
| Тема 3.8. Среда VisualBasic | 8 | | 2 | | 6 | ПК-15.У, ПК-20.У | Защита лаборатор-ных работ |
| Тема 3.9. Использование SQLAccess | 8 | | 2 | | 6 | ОК-10.В, ПК-15.В, ПК-20.В | Защита лаборатор-ных работ |
| Зачет. | | | | | | | Отчет о выполнении самостоятельной работы |
| Итого по разделу3 | 72 | | 18 | | 54 | | |
| Итого по разделам 1, 2, 3 | 216 | | 72 | | 144 | | |
| Подготовка к зачету | | | | | | ПК-15.В, ПК-20.В | Интерактивная работа с системой BlackBoard |
| Зачет | 18 | | | | | ПК-15.В, ПК-20.В | ФОС ПА- |
| ИТОГО: | 234 | | 72 | | 144 | | |

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

| № п/п | Наименование раздела (модуля) | Вид оценочных средств | Примечание |
|-------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Программирование в Дельфи. | ФОС ТК-1 | Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1) |
| 2. | Программирование в Mathcad и Matlab. | ФОС ТК-2 | Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2) |
| 3. | Программирование в MSAccess. | ФОС ТК-3 | Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3) |

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература.

1. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. [Текст] / А. Н. Степанов. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 720 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-01813-5>
2. Белов, В. В. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стереотип. [Текст] / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2014. - 240 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-9912-0412-5>, <http://e.lanbook.com/book/64091>
3. Каганов В.И. Компьютерные вычисления в средах Excel и MathCAD / В. И. Каганов. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 328 с.
4. Плохотников К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций : учеб. пособие для студ. вузов / К. Э. Плохотников. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 496 с.

4.1.2 Дополнительная литература

1. Санников, Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 188 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64955>
2. Стандартный Си++ : учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Подбельский. - М. : Финансы и статистика, 2008. – 688 с.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области **Информатики и вычислительной техники** и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области **Информатики и вычислительной техники** и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей


Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению **Информатики и вычислительной техники**, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области **Информатики и вычислительной техники** на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области **Информатики и вычислительной техники**, либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений и дополнений

| № п/п | № страницы внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано» председатель УМК ИАиЭП |
|----------|----------------------------------|----------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 |
| 1 | 1 | 01.02.2019 | Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации». |  |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |