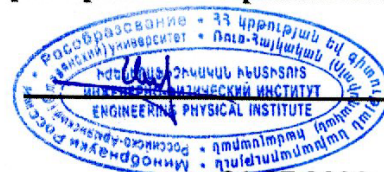


ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ)
УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению Электроника и наноэлектроника и Положением «Об УМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИФИ Саркисян А.А.



21.07.2023г.

Институт: Инженерно-физический

Кафедра: Микроэлектронные схемы и системы

Автор: *К.т.н., Экимян Арсен Робертович*

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: **Б1.В.ДВ.01.01 «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Направление: 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

Основная образовательная программа магистратуры:
«Микроэлектронные схемы и системы»

ЕРЕВАН

Структура и содержание УМКД

1. Аннотация

1.1. Выписка из ФГОС ВО РФ по минимальным требованиям к дисциплине

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» обучающийся должен:

- **знать:** теоретические и практические основы использования информационных технологий в научных исследованиях;
- **уметь:** применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации результатов научных исследований;
- **владеть:** навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.

1.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности (направления)

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» тесно взаимосвязан с дисциплинами «Компьютерные технологии в физике», «Использование MatLab в профессии».

1.3. Требования к исходным уровням знаний, умений и навыков студентов для прохождения дисциплины (что должен знать, уметь и владеть студент для прохождения данной дисциплины)

Для прохождения данной дисциплины студент должен

- **знать:** принцип функционирования компьютера, основы программирования;
- **уметь:** решать типовые общенаучные задачи в своей профессиональной деятельности;
- **владеть:** навыками информатики, информационных технологий.

1.4. Предварительное условие для прохождения (дисциплина(ы), изучение которых является необходимой базой для освоения данной дисциплины)

Для освоения данной дисциплины у студентов должна быть устойчивая база знаний, изученных на предыдущем курсе дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии».

2. Содержание

2.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в научных исследованиях в целом и в профессиональной деятельности в частности.

2.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (какие компетенции (знания, умения и навыки) должны быть сформированы у студента после прохождения данной дисциплины)

В результате освоения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные компетенции (УК):

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора (ОПК-1)

2.3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и кредитах)

2.3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	108/3кред
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	
1.1.1. Лекции	18
1.1.2. Практические занятия	16
1.2. Самостоятельная работа, в т.ч.:	74
Итоговый контроль <u>Зачет</u>	

2.3.2. Распределение объема дисциплины по темам и видам учебной работы

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции и (ак. часов)	Прак. зан. (ак. часов)
1	2	3	4
<u>Раздел 1. Введение</u>	14	8	6
Тема 1.1. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики	2	2	
Тема 1.2. Гуманитарные и технологические аспекты информатизации	2	2	
Тема 1.3. Программные средства в профессиональной деятельности	4	2	2
Тема 1.4. Основные программные средства современных информационных технологий	6	2	4
<u>Раздел 2. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки</u>	20	10	10
Тема 2.1. Подготовка научных и проектных материалов в текстовом редакторе	4	2	2
Тема 2.2. Оформление результатов научных исследований с использованием презентаций	5	3	2
Тема 2.3. Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности	7	3	4
Тема 2.4. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.	4	2	2
ИТОГО	34	18	16

2.3.3 Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики.

Тема 1.2. Гуманитарные и технологические аспекты информатизации.

Тема 1.3. Программные средства в профессиональной деятельности.

Тема 1.4. Основные программные средства современных информационных технологий.

Прикладные программные продукты общего и специального назначения

Раздел 2. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки

Тема 2.1. Подготовка научных и проектных материалов в текстовом редакторе.

Тема 2.2. Оформление результатов научных исследований с использованием презентаций.

Тема 2.3. Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности.

Тема 2.4. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.

2.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерная аудитория для проведения практических занятий по предмету “Информационные технологии в научных исследованиях” обеспечена персональными компьютерами с установленным на них необходимым пакетом программных инструментов компании Synopsys. Необходимая учебно-методическая литература доступна в библиотеке учебного департамента.

2.5.Распределение весов по модулям и формам контроля

	Вес формы текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля			Вес формы промежуточного контроля и результирующей оценки текущего контроля в итоговой оценке промежуточного контроля			Вес итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточного контроля	Вес оценки результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	М1	М2	М3	М1	М2	М3		
Вид учебной работы/контроля								
Контрольная работа			1			1		
Лабораторные работы								
Устный опрос								
Вес результирующей оценки текущего контроля в итоговых оценках промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей т.д.							1	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля								0.4
Зачет(оценка итогового контроля)								0.6
			$\Sigma = 1$			$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

3. Теоретический блок

3.1. Материалы по теоретической части курса

3.1.1. Учебники

1. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М., 2006.
2. Жожикова С.И. Технологические аспекты разработки и поддержки информационных порталов // Информатика и образование. 2007. № 10.
3. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А.Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 350 с. Гриф УМО
4. Майстренко А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. – 2-е изд., стер. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 96 с. – 100 экз.
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Федотова Е. Л., Федотов А. А. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

4. Практический блок

Планы практических занятий

1. Подготовка научных и проектных материалов в текстовом редакторе.
2. Оформление результатов научных исследований с использованием презентаций.
3. Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности.

5. Материалы по оценке и контролю знаний

Перечень вопросов для зачета

1. Гуманитарные и технологические аспекты информатизации
2. Основные программные средства современных информационных технологий
3. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки
4. Прикладные программные продукты общего и специального назначения
5. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.