Межгосударственная организация высшего образования
«Российско-Армянский университет»

Утверждено
Директор Института
Агаронян А.К.
«19» июня 2026 г., протокол № 10
Утвержден Ученым Советом ИМФВТ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.01.01 «Информационные технологии в научных исследованиях»

Автор ***Экимян Арсен Робертович к..н., ст. препод.***
Ф.И.О, ученое звание (при наличии), ученая степень (при наличии)

Направление подготовки: 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»
Наименование образовательной программы: «Микроэлектронные схемы и системы»

Согласовано:

Зав. Кафедрой Микроэлектронных схем и систем

Меликян В.Ш.



(подпись)

1. АННОТАЦИЯ

1.1. Краткое описание содержания данной дисциплины;

- Подготовить магистрантов к самостоятельному применению ИТ-инструментов в научных исследованиях и образовательной деятельности
- Формировать информационную культуру, аналитические и методологические навыки работы с цифровыми ресурсами
- Представить современные методы сбора, обработки, хранения и визуализации научных данных.

1.2. Трудоемкость: 3 кр., 108ч.-16ч. лек., 16ч. прак.зан., 76 СР.,зачет.

1.3. 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».

1.4. Результаты освоения программы дисциплины:

Код компетенции *(в соответствии рабочим с учебным планом)*	**Наименование компетенции** *(в соответствии рабочим с учебным планом)*	**Код индикатора достижения компетенций** *(в соответствии рабочим с учебным планом)*	**Наименование индикатора достижений компетенций***(в соответствии рабочим с учебным планом)*
УК-4.	***Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия***	***УК-4.1***	Знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках
		УК-4.2	Умеет применять методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках, использовать на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах,
		УК-4.3	Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и

			письменной форме на русском и иностранном языках, навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении

1. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1.1. 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.

1.2. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах) ***(удалить строки, которые не будут применены в рамках дисциплины)***

Виды учебной работы	**Всего, в акад. часах**	**Распределение по семестрам**					
		___ сем	**___ сем**	**III сем**	**___ сем.**	**___ сем**	**____ сем.**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	**108/3 к.**						
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	**32**						
1.1.1. Лекции	**16**						
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	**16**						
1.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:	**76**						
Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)	**зачет**						

2.3. Содержание дисциплины

2.3.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по рабочему учебному плану

Разделы и темы дисциплины	**Всего (ак.**	**Лекции (ак.**	**Прак. зан. (ак.**

	часов)	часов)	часов)
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.Введение	**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
Раздел 2. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки	**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	4	2	2
Тема 2.3. Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности	6	2	4
Тема 2.4. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.	4	2	2
ИТОГО	**32**	**16**	**16**

2.3.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана

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

<u>Раздел 2.</u> Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки

Тема2.1. 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.

Тема2.4. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.

2.3.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий/лабораторного практикума

- **Поисковая работа**: научные ресурсы e-Library, Google Scholar, Scopus, Web of Science; сбор и обработка литературы
- **Работа с OCR-системами** (FineReader) и переводчиками (PROMT, Google Translate)
- **СУБД-практики**: MS Access – создание БД, таблиц, запросов, импорт данных
- **Табличные и статистические пакеты**: Excel, STATISTICA (или SPSS) — ввод, фильтрация, сводные таблицы, визуализация, статистический анализ
- **Научное моделирование**: MathCAD, Scilab/Matlab — функции, графика, элементарные вычисления
- **CAD-моделирование и симуляции** (SolidWorks Simulation) или имитационное моделирование для инженерных задач.

2.3.4. 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 инструментариев компании Synopsys. Необходимая учебно-методическая литература доступна в библиотеке учебного департамента.

2.4.Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей

	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
Вид учебной работы/контроля	**М1**	**М2**	**М3**	**М1**	**М2**	**М3**		
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
			∑ = 1			**∑ = 1**	**∑ = 1**	**∑ = 1**

3. Теоретический блок

3.3. Материалы по теоретической части курса

3.1.1. Учебники

1. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М., 2006.

2. ЖожиковаС.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.Фонды оценочных средств ***(указываются материалы, необходимые для проверки уровня знаний в соответствии с содержанием учебной программы дисциплины).***

4.1. 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.

4.**7.**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.

5. Методический блок

5.1.Методика преподавания

5.1.1.Методические рекомендации для студентов по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям, по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины.

Систематизация теоретических знаний, углубление понимания материала, развитие навыков исследовательской деятельности, информационной культуры, ответственности и организованности.подготовка конспектов, решение задач, оформление материалов, консультации и защита проектов