

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ФТД.02 Современные проблемы информатики и  
вычислительной техники

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.04.01.03 Информационные системы космических аппаратов и центров  
управления полетами

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Углев В.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

ФТД.02 Современные проблемы информатики и вычислительной техники является дисциплиной, определяющей понимание магистрантом роли, места и возможностей и проблем в области информационных технологий. Особое место в дисциплине уделено передовым проблемам в информатике, имеющим непосредственное отношение к специализации программы подготовки.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ведущими задачами изучения данной дисциплины являются:

- сформировать у магистранта представление о роли, месте и возможностях информационных технологий.
- сформировать критическое отношение к информации об успехах в области информатики и вычислительной техники;
- научить адекватно оценивать возможности информационных технологий и выбирать перспективные методы решения профессиональных задач.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.	
УК-1.2: Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.	

<p>УК-1.3: Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее</p>	
<p>достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Модуль 1. Технические проблемы развития ИТ</b>									
	1. Тема 1. Вводное занятие (Введение в предмет курса)	2							
	2. Тема 2. Проблемы интеграции данных в сверхбольших системах (тенденции в нарастании и хранении данных. Интеграция данных. Унификация. Сложности поиска.)	2							
	3. Тема 3. Суперкомпьютеры и распределённые вычисления (Проблемы ускорения вычислений. Распределённые вычисления. Принципы распараллеливания вычислений. Архитектуры организации параллельных вычислений. Суперкомпьютеры)	2							

4. Тема 4. Кризис микроэлектроники. Квантовый компьютер и нанокomпьютер (Сложности экстенсивного развития микроэлектроники. Принципы организации вычислений в квантовом компьютере и нанокomпьютере. Биокomпьютеры)	2							
5. Тема 5. Исследования мозга и нейроинтерфейсы (Мозг и нейровычислительная наука. Модели мозга. Передовые работы по моделированию структуры мозга. Нейроинтерфейсы. Последние достижения в направлении разработки интерфейса мозг-компьютер)	2							
6. Проблемы в микроэлектронике (доклады по рефератам)			4					
7. Тема 6. Машинная графика при обработке научных данных (Компьютерная графика как метод научной визуализации. Когнитивная компьютерная графика. Визуализация динамики. Многомерные пространства и визуализация массивов данных)	2							
<b>2. Модуль 2. Социальные проблемы развития ИТ</b>								
1. Тема 7. Перспективы искусственного интеллекта. Философский аспект (К определению ИИ. Тест Тьюринга. Сложности восходящего и нисходящего подходов. Контроль над ИИ. Сценарии будущего. Законы робототехники)	2							
2. Дебаты по теме «Человечество в скором будущем создаст сильный искусственный интеллект»			5					

3. Тема 8. Информационное общество (Общественные формации. Информационное общество и его признаки. Роль человека в информационном обществе. Современный кризис и переход к информационному обществу)	2							
4. Дебаты по теме «Потребуется ли коренное изменение мировоззрения при переходе к формации информационного общества»			5					
5. Тема 9. Проблема безопасности при использовании и работе с информационными технологиями (Социальный, технический, физиологический и психологический аспекты влияния ИТ на современное общество и безопасность)	2							
6. Проблема безопасности при использовании и работе с информационными технологиями			4					
7. Подготовка к дебатам, оформление отчета по практическим работам							36	
Всего	18		18				36	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гагарина Л. Г., Петров А. А. Современные проблемы информатики и вычислительной техники: учебное пособие для студентов вузов напр. подготовки магистров 552800 "Информатика и вычислительная техника", 230105.65 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"(Москва: Форум-Инфра-М).
2. Литвак Н. В. Информационное общество: перманентная эволюция: монография(Москва: Колос).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. ОС MS Windows
2. MS Office
3. Google Chrome

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Не предусмотрено.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Оборудование:

Проектор и проекционный экран / плазменная панель.

Маркерная / меловая доска.

Компьютеры с подключение к глобальной сети интернет.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в зависимости от нозологии, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.