

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

2021

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

Цель курса - определить понимание магистрантом роли, места и возможностей / проблем в области информационных технологий 09.04.01.03 (академической направленности). 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
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	возможности современных средств ИиВТ анализировать и структурировать информацию общенаучной и специальной терминологией

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
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
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
1. Модуль 1. Технические проблемы развития ИТ									
	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							
2. Модуль 2. Социальные проблемы развития ИТ								
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.