

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

«М.1.1.5. «Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

направления подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Автоматизированные системы
обработки информации и управления»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 3

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 18

лабораторные занятия – 36

самостоятельная работа – 54

зачет – 3 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- систематизация знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий в науке, образовании и современном обществе;
- знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;
- понимание проблем сущности информации со знанием основ теории информации;
- представление о взаимосвязи между показателями качества информационных технологий и качества процесса их разработки, методы обеспечения качества и об основных принципах стандартизации в информационных технологиях и информационной безопасности

Задачи изучения дисциплины:

- выработка концептуальных представлений о процессах функционирования современных компьютерных систем, о наиболее актуальных способах представления, передачи и хранения информации;
- получение обобщенных знаний о современных особенностях построения и использования ресурсов программно-технических комплексов, компьютерных и мобильных сетей, о принципах организации мультипрограммных и коммутационных режимов в условиях реального масштаба времени и разделения времени, о способах обеспечения диалогового взаимодействия пользователей с вычислительными системами, компьютерными и мобильными сетями и их связи с научно-техническим процессом;
- приобретение практических навыков постановки и разработки конкретных задач по применению современных средств информатизации для организации процессов обработки информации в автоматизированных системах, осуществления генерации и реконфигурации вычислительных систем, компьютерных и мобильных сетей, обеспечения заданных требований к режимам функционирования ресурсов, оценки эффективности работы различных программно-аппаратных комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин и изучается в третьем семестре.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, формируемые при изучении дисциплин «Информатика», «Теория информации», «Организация ЭВМ и вычислительных систем»,

«Программирование», «Сети и системы передачи информации», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Теория вычислительных процессов»

Освоение дисциплины является необходимой для успешного прохождения итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

общекультурных компетенций (ОК):

ОК-1 : обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-2 : обладать способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;

ОК-4 : обладать способностью заниматься научными исследованиями;

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1: знание основ философии и методологии науки (ПК-1);

ПК-7: применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

В результате изучения дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» студент должен:

знать:

- основы философии и методологии науки, место информатизации и информационных технологий в научно-техническом процессе, современные мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий

- уровни организации, обобщенную структуру и современные принципы построения передачи, преобразования и хранения информации в вычислительных системах, сетях и программных комплексах

- основные принципы построения и архитектуру сетевых и многопроцессорных систем, современные принципы организации параллельных вычислений

- основные принципы построения и архитектуру современных мобильных коммуникационных систем.

уметь:

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, понимая роль науки в развитии цивилизации и учитывая соотношение науки и техники,

- применять перспективные методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий,

- определять требования к составу программного обеспечения ЭВМ, аппаратуры и сервисных услуг в соответствии с изменениями научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности,
- разрабатывать концепции информатизации информационных и автоматизированных систем, сетей ЭВМ и мобильных устройств с учетом научной рациональности и ее исторических типов.

владеть:

- приемами анализа и синтеза информации и методами повышения интеллектуального и общекультурного уровня
- пониманием роли науки в развитии цивилизации, соотношения науки и техники, представлениями о современных социальных и этических проблемах информатизации, пониманием ценности научной рациональности и ее исторических типов
- навыками вычислений и логической организации вычислительных процессов с использованием современных средств мультипроцессорирования и организации параллельных вычислений,
- навыками согласования функционирования элементов системы, имеющих различные характеристики приема-передачи данных на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий