

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная  
безопасность»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Архитектура вычислительных комплексов и систем»**

Направление подготовки:	<u>10.03.01 – Информационная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Организационно-управленческая деятельность

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;

Дисциплина формирует знания и умения для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами профессиональной деятельности).

Эксплуатационная:

- установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;

- администрирование подсистем информационной безопасности объекта, участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем;

Проектно-технологическая:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;

- проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;

- участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов

Экспериментально-исследовательская деятельность:

- сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов;

- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств

Организационно-управленческая деятельность

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;

- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;

- осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Архитектура вычислительных комплексов и систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПСК-1.1	способность участвовать в разработке формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ПСК-1.1);
---------	---

ПСК-1.4	способность проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей (ПСК-1.4);
---------	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

#### 5. Образовательные технологии

Для освоения дисциплины «Архитектура вычислительных комплексов и систем», получения знаний и формирования профессиональных компетенций используются следующие образовательные технологии: • лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем • лекции — электронные презентации; • дискуссия; • работа в малых группах; • презентация; • демонстрация; • комментирование научной статьи; • подготовка обзора научной литературы по теме; • комментирование ответов студентов; • решение задач; • круглый стол; • интервьюирование; • составление таблиц и схем и др. Указанные технологии могут быть применены преподавателем для диагностики «входных» знаний студентов; могут применяться во время занятий (на лекциях и практических занятиях) и после — для аттестации, контроля и диагностики компетентностей «на выходе». При достаточных технических возможностях аудиторий, может быть использована демонстрация слайдов и видеофильмов. В целом в учебном процессе интерактивные формы составляют не менее 20% аудиторных занятий. Какие именно аудиторные занятия проводятся с использованием интерактивных методов обучения, определяет преподаватель, проводящий аудиторные занятия со студентами. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости): - использование современных средств коммуникации; - электронная форма обмена материалами; - дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций; - использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

#### 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

##### РАЗДЕЛ 1

##### АРХИТЕКТУРА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Тема: Основы параллельных технологий. Распараллеливание на уровне исполнительных устройств.

Тема: Аппаратная поддержка языка пользователя. Оптимальное потактовое расписание выполнения работ в АЛУ

Тема: Оптимальное программирование в ВС EPC-архитектуры. Вычислительные системы нетрадиционной архитектуры  
Контроль выполнения лабораторных работ, контроль самостоятельной работы

Тема: Асинхронная ВС на принципах «data flow» и программирование. SPMD-технология. Задача логического вывода по SPMD-технологии

##### РАЗДЕЛ 2

## ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Тема: Параллельные технологии решения информационно-логических задач

Тема: Сетевые технологии параллельного программирования  
Контроль выполнения лабораторных работ, контроль самостоятельной работы

Тема: Диспетчирование параллельных вычислительных систем.

Тема: Эффективность ВС

Тема: GRID-технологии

## РАЗДЕЛ 3

Итоговая аттестация