

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 14.09.2023 16:33:28

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa12317474730929b90cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)  
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

\_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина

17 апреля 2023 г.

## Б1.В.12

# Администрирование сетей рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра математики и вычислительной техники</b>		
Учебный план	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	59,8		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Нестерова Н.С.*

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС, Глебов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Администрирование сетей**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 05.04.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Капустин Сергей Алимович

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель освоения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка студентов в сфере сопряжения устройств и узлов вычислительного оборудования, монтажа, наладки и сдачи в эксплуатацию вычислительных сетей.
<p>Задачи: проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;</li> <li>- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;</li> <li>- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;</li> <li>- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов. проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;</li> <li>- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;</li> <li>- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;</li> <li>- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;</li> <li>- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов</li> </ul>	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Сети и телекоммуникации	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита информации	
2.2.2	Производственная практика: Эксплуатационная практика	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ  
и планируемые результаты обучения**

**ПК-7: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.**

**ПК-7.1: Знать: принципы и методы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний принципов и методов управления программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.
Уровень 2	Уровень знаний принципов и методов управления программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов и методов управления программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ПК-7.2: Уметь: управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения управлять программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения управления программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения правления программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме



	программного обеспечения, обеспечения, проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов
<b>ПК-9: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</b>	
<b>ПК-9.1: Знать: принципы и методы администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний принципов и методов администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.
Уровень 2	Уровень знаний принципов и методов администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов и методов администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-9.2: Уметь: осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применения администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применения администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применения администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>ПК-9.3: Владеть методами и средствами администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков владения методами и средствами администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки владения методами и средствами администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки владения методами и средствами администрирования процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	<b>Раздел 1. Принципы администрирование сетей</b>					
1.1	Вычислительные установки. Кабельное оборудование. Канало- и сетеобразующее оборудование. Периферийное оборудование. Дополнительное оборудование. Сетевые операционные системы. Функции, классификация. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сетевые сервисы. /Лек/	6	4	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.2	Сетевые операционные системы. Функции, классификация. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сетевые сервисы Назначение и основные функции журналирования событий в сети. Требования, предъявляемые к журналированию событий. Назначение и способы оповещения. /Пр/	6	8	ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Сетевые операционные системы. Функции, классификация. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сетевые сервисы Назначение и основные функции журналирования событий в сети. Требования, предъявляемые к журналированию событий. Назначение и способы оповещения /Ср/	6	16	ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Администрирование пользователей</b>					
2.1	Назначение и основные функции службы каталогов. Active Directory. Создание учетных записей пользователей. Работа в сети с использованием домена. Делегирование привилегий. /Лек/	6	4	ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Управление рабочей средой пользователя. Локальный профиль пользователя. Перемещаемый профиль пользователя. Работа пользователей с различными конфигурациями оборудования. Шаблоны безопасности. Оснастка «Локальная политика безопасности». Оснастка «Групповая политика». Оснастка «Политика безопасности домена /Пр/	6	8	ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Управление рабочей средой пользователя. Локальный профиль пользователя. Перемещаемый профиль пользователя. Работа пользователей с различными конфигурациями оборудования. Шаблоны безопасности. Оснастка «Локальная политика безопасности». Оснастка «Групповая политика». Оснастка «Политика безопасности домена /Ср/	6	16	ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 3. Службы</b>					
3.1	Назначение и принцип построения сетевой файловой системы. Интерфейс сетевой файловой системы. DFS. Использование NFS. Назначение КЭШа. Способы распространения модификаций. /Лек/	6	4	ПК-8.1 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.2	Достоинства и недостатки репликации. Управление репликацией. Согласование реплик. Прозрачность репликации. /Пр/	6	8	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.3	Достоинства и недостатки репликации. Управление репликацией. Согласование реплик. Прозрачность репликации. /Ср/	6	16	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
<b>Раздел 4. Безопасность компьютерных сетей</b>					
4.1	Назначение Kerberos. Модель защиты системы Kerberos Назначение виртуальных частных сетей. IPSec. Протокол PPTP. Протокол L2TP (Layer Two Tunneling Protocol). Назначение и основные задачи QoS. Концепции QoS. Основные модели управления пропускной способностью сети в Linux. /Лек/	6	4	ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.2	Задачи маршрутизации. Основные протоколы маршрутизации. Маршрутизация на локальном компьютере. Модель протоколов OSI. Мосты. Шлюзы. СОВ, защищающие сегмент сети. СОВ, защищающие отдельный сервер. СОВ на основе защиты приложений. /Пр/	6	8	ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.3	Задачи маршрутизации. Основные протоколы маршрутизации. Маршрутизация на локальном компьютере. Модель протоколов OSI. Мосты. Шлюзы. СОВ, защищающие сегмент сети. СОВ, защищающие отдельный сервер. СОВ на основе защиты приложений. /Ср/	6	11,8	ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
<b>Раздел 5. Промежуточный контроль</b>					
5.1	Зачет /КА/	6	0,2	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Знакомство с сетью Интернет
2. Подключаемся к Интернету. Введение в администрирование учетных записей и ресурсов
3. Основные услуги Интернета
4. Компоненты компьютерной сети. Управление учетными записями пользователей и машин.
5. Топология сети. Управление группами.
6. Функционирование сети. Управление доступом к ресурсам.
7. Выбор среды передачи. Реализация средств печати.
8. Выбор сетевой архитектуры. Управление печатью.
9. Выбор коммуникационного оборудования. Управление доступом к объектам в организационных единицах.

10. Сетевое администрирование. Реализация сетевой политики. Управление пользовательской средой с использованием групповой политики. Введение в систему безопасности современных операционных систем.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Дайте определение информационной системы.
2. Перечислите основные цели и задачи сетевого администрирования.
3. Опишите модель межсетевого взаимодействия OSI.
4. Опишите модель межсетевого взаимодействия TCP/IP.  
Какова основная цель сетевого администрирования?
5. Чем отличаются понятия сетевое администрирование и системное администрирование?
6. Назовите основные виды задач сетевого администрирования. Приведите примеры конкретных задач на каждый вид.
7. Чем отличаются операционные системы Microsoft Windows Server 2003 и 2008?
8. Что такое роль сервера?
9. Что такое оснастка (snap-in)?
10. Назовите основные инструменты администрирования. Приведите примеры.
11. Что такое RAID-массив?
12. Опишите основные технологии, используемые при построении RAID-массивов. Приведите примеры.
13. Опишите RAID 0. Назовите основные достоинства и недостатки.
14. Опишите RAID 1. Назовите основные достоинства и недостатки.
15. Опишите RAID 2. Назовите основные достоинства и недостатки.
16. Опишите RAID 3 и 4. Назовите основные достоинства и недостатки.
17. Опишите RAID 5. Назовите основные достоинства и недостатки.
18. Опишите RAID 0+1 и 1+0. Назовите основные достоинства и недостатки.
19. Опишите RAID 3+0 и 0+3. Назовите основные достоинства и недостатки.
20. Опишите RAID 5+0 и 0+5. Назовите основные достоинства и недостатки.
21. Опишите RAID 5+1 и 1+5. Назовите основные достоинства и недостатки.
22. Опишите RAID 1+1+0. Назовите основные достоинства и недостатки.
23. Что такое JBOD RAID. Каково его назначение?
24. Каково назначение IP-адреса?
25. Какова структура IPv4-адреса?

### 5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: [eios.imsit.ru](http://eios.imsit.ru).

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный). Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лосева А. Ю., Цыренов Д. Д.	Современные информационные системы: теория и практика: Монография	Москва: Русайнс, 2018, URL: <a href="https://book.ru/book/931264">https://book.ru/book/931264</a>
Л1.2	Данелян Т. Я., Бакай И. А.	Информационные системы и информационные технологии в бизнес-процессах: Учебно-практическое пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/941891">https://book.ru/book/941891</a>
Л1.3	Данелян Т. Я., Бакай И. А.	Информационные системы и информационные технологии в бизнес-процессах: Учебно-практическое пособие	Москва: Русайнс, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/939013">https://book.ru/book/939013</a>



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Лосева А.Ю., Цыренов Д.Д.	Современные информационные системы: теория и практика: Монография	Москва: Русайнс, 2020, URL: <a href="https://www.book.ru/book/935078">https://www.book.ru/book/935078</a>
Л1.5	Ловцов Д.А., Черных А.М.	Геоинформационные системы: Учебное пособие	Москва: Российская Академия Правосудия, 2012, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=125239">http://znanium.com/catalog/document?id=125239</a>
Л1.6	Варфоломеева А. О., Коряковский А.В.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=333591">http://znanium.com/catalog/document?id=333591</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузин А. В., Кузин Д.А.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=357755">http://znanium.com/catalog/document?id=357755</a>
Л2.2	Максимов Н. В., Попов И.И.	Компьютерные сети: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379310">http://znanium.com/catalog/document?id=379310</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses%20">https://www.intuit.ru/studies/courses%20</a>		
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a>		
Э3	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a>		
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>		
Э5	Электронная библиотечная система iBooks. - Режим доступа: <a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>		
Э6	Электронная библиотечная система Book.ru. - Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>		

### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)		
6.3.1.8	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.9	Oracle VM VirtualBox VM VirtualBox — программный продукт виртуализации для операционных систем Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.10	Windows XP Professional Операционная система – Windows XP Коробочная версия Windows Vista Starter и Vista Business Russian Upgrade Academic Open - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007		
6.3.1.11	Windows XP Professional Операционная система – Windows XP Windows 7 Starter LGG + Windows 7 Professional Upgrade. Лицензионный сертификат 48587685 от 02.06.2011		
6.3.1.12	MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007		
6.3.1.13	MS Office Standart 2010 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011		
6.3.1.14	Windows 7 Pro Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011		
6.3.1.15	PDF24 Creator Приложение для создания и редактирования документов в формате PDF Freeware		
6.3.1.16	Консоль Kaspersky Security Center Консоль администрирования Kaspersky Security Center Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)		
6.3.1.17	Kaspersky Endpoint Security 11 Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)		
6.3.1.18	Microsoft Office 2007 Professional Plus Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007		
6.3.1.19	10-Страйк Сканирование Сети Сканирование Сети - программа-сканер TCP-портов и IP-адресов Лицензионный сертификат от 01.01.2011		

6.3.1.2 0	Windows Server 2003 R2 Standart Операционная система Microsoft Windows Server 2003 R2 Microsoft Open License № 42060616 от 20.04.2007
6.3.1.2 1	Open SuSe Linux Операционная система Open Source GNU/Linux Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2 2	Windows Server 2016 Standard Операционная система Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15
6.3.1.2 3	Сервер администрирования Kaspersky Security Center Сервер администрирования Kaspersky Security Center Договор № ПР-00030672 от 01.12.2020 (ООО Прима АйТи)
6.3.1.2 4	УМКК «Телекоммуникации и сети» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033
6.3.1.2 5	УМКК «Коммутаторы локальных сетей» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033
6.3.1.2 6	Traffic inspector Special Unlimited ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСТУПА В ИНТЕРНЕТ. NAT, ПРОКСИ-СЕРВЕР, VPN, AD Лицензионный договор №649 от 23.09.2019
6.3.1.2 7	Windows Server 2008 R2 Standart Операционная система Microsoft Windows Server 2008 Microsoft Open License № 46794243 от 19.04.2010
6.3.1.2 8	Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM Операционная система Microsoft Windows 10 PRO Счет №93 от 21.05.2019, Акт передачи прав №31 от 05.06.2019.
6.3.1.2 9	Astra Linux Операционная система семейства Linux. Версия "Орел" Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>
6.3.2.3	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>
6.3.2.4	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.3.2.5	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
120	Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++ 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7

121	Кабинет иностранного языка (лингфонный кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. Kaspersky Endpoint Security Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками

	Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	3 P телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
--	---	--

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Высокопроизводительные вычислительные системы» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Вид работы: Самостоятельное изучение разделов, Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)

Вид контроля: Контрольный опрос (устный, письменный). Контрольная аудиторная (домашняя) работа. Индивидуальное собеседование. Зачёт

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Работа предполагает использование приобретённых на практических занятиях навыков работы в системе MS Visual Studio 2010 или младше при разработке параллельных приложений на платформе .NET версии не ниже 4.0. Последнее обстоятельство продиктовано необходимостью использования библиотеки TPL. Выбор варианта задания может быть сделан из предложенного ниже списка: