

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 31.05.2022 12:09:09

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa12317747473092b990cbe

**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

28 марта 2022 г.

## **Практикум по использованию WEB-технологий при разработке информационных систем рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра математики и вычислительной техники</b>	
Учебный план	09.03.04 Программная инженерия	
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	64	
самостоятельная работа	43,8	
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	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	43,8	43,8	43,8	43,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.пед.н, старший преподаватель, Кириченко Е.А.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Практикум по использованию WEB-технологий при разработке информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 14.03.2022 г. № 8

Зав. кафедрой Аникина Ольга Владимировна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №6 от 28 марта 2022 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

\_\_\_\_\_ 2022 г.

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

1.1	Приобретение представление об основах Web-технологий и получение навыков по разработке информационных систем с WEB-интерфейсом
Задачи: Определение основных понятий, принципов и методов интернет - технологий, изучение алгоритмов и языков разметки	

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

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДЭ.07
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Базы данных	
2.1.2	Интеллектуальные системы и технологии	
2.1.3	Компьютерные сети	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Проектирование и архитектура программных систем	
2.2.2	Защита информации	
2.2.3	Распределенные базы данных	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения****ПК-2: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения****ПК-2.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний современных технологий разработки ПО (структурное, объектно - ориентированное)
Уровень 2	Уровень знаний современных технологий разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное) в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний современных технологий разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное) в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ПК-2.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения использовать современные технологии разработки ПО, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения использовать современные технологии разработки ПО, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения использовать современные технологии разработки ПО, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ПК-2.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО**

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков использования современных технологий разработки ПО с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки использования современных технологий разработки ПО с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки использования современных технологий разработки ПО 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. Модуль 1</b>						
1.1	Тема 1.1 Управление проектами при разработке web-ориентированных информационных систем. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Тема 1.1 Управление проектами при разработке web-ориентированных информационных систем. /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

1.3	Тема 1.1 Управление проектами при разработке web-ориентированных информационных систем. /Ср/	6	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.4	Тема 1.2. Современные Интернет технологии и средства разработки web-ориентированных информационных систем /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Тема 1.2. Современные Интернет технологии и средства разработки web-ориентированных информационных систем /Пр/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Тема 1.2. Современные Интернет технологии и средства разработки web-ориентированных информационных систем /Ср/	6	5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
<b>Раздел 2. Модуль 2</b>						
2.1	Тема 2.1.Основы JavaScript.Взаимодействие с пользователем.Переменные, типы данных. Преобразование типов данных. Функции. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.2	Тема 2.1.Основы JavaScript.Взаимодействие с пользователем.Переменные, типы данных. Преобразование типов данных. Функции. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.3	Тема 2.1.Основы JavaScript.Взаимодействие с пользователем.Переменные, типы данных. Преобразование типов данных. Функции. /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.4	Тема 2.2 Условные операторы.Циклы. Работа со строками. Работа с числами и массивами.Использование математических функций. /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.5	Тема 2.2 Условные операторы.Циклы. Работа со строками. Работа с числами и массивами.Использование математических функций. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.6	Тема 2.2 Условные операторы.Циклы. Работа со строками. Работа с числами и массивами.Использование математических функций. /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.7	Тема 2.3 Написание сценариев с использованием событий /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.8	Тема 2.3 Написание сценариев с использованием событий /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.9	Тема 2.3 Написание сценариев с использованием событий /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
<b>Раздел 3. Модуль 3</b>						
3.1	Тема 3.1 Web-сервер Apache.Основы программирования в PHP. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.2	Тема 3.1 Web-сервер Apache.Основы программирования в PHP. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	4
3.3	Тема 3.1 Web-сервер Apache.Основы программирования в PHP. /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.4	Тема 3.2 Интегрированная среда разработки Denwer. Установка и настройка системы под ОС Windows. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

3.5	Тема 3.2 Интегрированная среда разработки Denwer. Установка и настройка системы под ОС Windows. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.6	Тема 3.2 Интегрированная среда разработки Denwer. Установка и настройка системы под ОС Windows. /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 4. Модуль 4</b>					
4.1	Тема 4.1 Базы данных MySQL.СУБД для Web-ориентированных информационных систем. Оптимизация процесса разработки web-систем. Webсервисы. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.2	Тема 4.1 Базы данных MySQL.СУБД для Web-ориентированных информационных систем. Оптимизация процесса разработки web-систем. Webсервисы. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.3	Тема 4.1 Базы данных MySQL.СУБД для Web-ориентированных информационных систем. Оптимизация процесса разработки web-систем. Webсервисы. /Ср/	6	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 5. Модуль 5</b>					
5.1	Тема 5.1 Разновидности CMS.Особенности CMS.Коробочные коммерческие CMS. Свободные CMS. /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.2	Тема 5.1 Разновидности CMS.Особенности CMS.Коробочные коммерческие CMS. Свободные CMS. /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	4
5.3	Тема 5.1 Разновидности CMS.Особенности CMS.Коробочные коммерческие CMS. Свободные CMS. /Ср/	6	6,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>					
6.1	Зачет /КА/	6	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Web-приложения – определение, основные элементы, достоинства и недостатки использования.
2. Адресация ресурсов в глобальных сетях. URI, URL, URN адреса. Абсолютная и относительная адресация в Web-приложениях
3. Протокол HTTP: порядок взаимодействия, формат запроса и ответа.
4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: назначение, история развития, стандарты языка.
5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, теги и их атрибуты.
6. Теги заголовка HTML-документа: назначение, виды, примеры использования.
7. Блочные и строчные html-элементы: назначение, примеры использования, отличия,
8. HTML5: обзор возможностей, достоинства в сравнении с предыдущими версиями.
9. Оформление HTML-документов с использованием каскадных таблиц стилей. Способы записи стилей для элементов.
10. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы. Блочный и табличный макеты.
11. Адаптивная верстка сайта: базовые принципы и инструментарий.
12. Валидность HTML-документов
13. Front-end Web-приложения: назначение, ограничения. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
14. Объектная модель HTML страницы.

15. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.
16. Программное окружение браузерного скрипта.
17. Библиотек jQuery: назначение, примеры использования.
18. Web-сервер: назначение, порядок обработки клиентских запросов, способы конфигурирования.
19. Виды серверных скриптов, отличия в принципах их функционирования
20. Динамическое формирование html-страниц на стороне сервера: инструменты, преимущества, примеры реализации.
21. Сохранение состояния Web-приложения: механизм cookie.
22. Сохранение состояния Web-приложения: сессии.
23. Средства обработки запроса клиента на стороне сервера. Средства разбора параметров запроса.
24. Организация загрузки файлов на сервер.
25. Взаимодействие серверных скриптов с базами данных. Обзор расширений для работы с базами данных.
26. Подготовленные запросы к базам данных назначение, средства реализации, преимущества использования.
27. Построение серверной части Web-приложения с использованием шаблона MVC.
28. Web-сервисы: назначение, принципы функционирования, технологии реализации (SOA, SOFEA).
29. Разработка RESTful Web-приложений
30. Безопасность работы Web-приложений: обзор угроз и методов их предотвращения
31. Регулярные выражения как средства контроля корректности передаваемых серверу данных.
32. Синтаксис регулярных выражений, примеры их использования.

## 5.2. Темы письменных работ

Курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

## 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.

## 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	Бильфельд Н.В., Володина Ю.И.	Современные средства реализации автоматизированных систем. Работа с Google таблицами: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2018, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=300649">http://znanium.com/catalog/document?id=300649</a>
Л1.2	Гуриков С. Р.	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=330956">http://znanium.com/catalog/document?id=330956</a>
Л1.3	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=350977">http://znanium.com/catalog/document?id=350977</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федорова Г.Н.	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=367804">http://znanium.com/catalog/document?id=367804</a>
Л2.2	Гагарина Л.Г.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=367817">http://znanium.com/catalog/document?id=367817</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д.	Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=377081">http://znanium.com/catalog/document?id=377081</a>
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a>		
Э2	Естественно-научный образовательный портал. - Режим доступа: <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a>		
Э3	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>		
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>		
Э5	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: <a href="http://new.znanium.com/">http://new.znanium.com/</a>		
Э6	Электронная библиотечная система Ibooks. - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru/">http://www.ibooks.ru/</a>		
Э7	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a>		
Э8	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>		
Э9	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://imsit.ru/">http://imsit.ru/</a>		
<b>6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
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		
<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	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>		
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>		
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>		
6.3.2.5	ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>		
6.3.2.6	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>		
6.3.2.7	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>		

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

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной	Ramus Educational Micro-Cap Evaluation LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox MS SQL Server Management	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)

	работы.	Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE	
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND



		Google Chrome Mozilla Firefox Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC	
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC	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
123	Компьютерная лаборатория	Klite Mega Codec Pack LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D

		<p>MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS SQL Server 2019  Windows 10 Pro RUS  7-Zip  Google Chrome  Mozilla Firefox  Embarcadero RAD Studio XE8  Arduino Software (IDE)  NetBeans IDE  ZEAL  MS SQL Server Management Studio 18.8  MS Visio Pro 2016  MS Visual Studio Pro 2019  Blender  JetBrains PhpStorm  JetBrains WebStorm  Autodesk 3ds Max 2020  Autodesk AutoCAD 2020  Adobe Reader DC</p>	
126	Компьютерная лаборатория	<p>Klite Mega Codec Pack  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  Gimp  Maxima  Oracle VM VirtualBox  StarUML V1  Oracle Database 11g Express Edition  IntelliJ IDEA  Notepad++.  1С:Предприятие 8. Комплект  Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS SQL Server 2019  Windows 10 Pro RUS  7-Zip  Google Chrome  Mozilla Firefox  Embarcadero RAD Studio XE8  Arduino Software (IDE)  NetBeans IDE  ZEAL  MS SQL Server Management Studio 18.8  MS Visio Pro 2016  MS Visual Studio Pro 2019  Blender  JetBrains PhpStorm  JetBrains WebStorm  Autodesk 3ds Max 2020  Autodesk AutoCAD 2020  Adobe Reader DC</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя  11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter  5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165  4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC  20 комплектов клавиатура+мышь  1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP</p>
125	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных	<p>Klite Mega Codec Pack  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  Gimp  Maxima  Oracle VM VirtualBox  StarUML V1  Oracle Database 11g Express Edition  IntelliJ IDEA</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя  17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless  17 мониторов Samsung SyncMaster 920N  17 комплектов клавиатура+мышь  1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC	
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	JetBrains PyCharm JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020 LibreOffice Inkscape Gimp IntelliJ IDEA MS Visual Studio Pro 2019 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad	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.	Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Arduino Software (IDE)	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.

		NetBeans IDE ZEAL MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC	5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКК (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
208	Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	NI LabVIEW Full LibreOffice LibreCAD Inkscape Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 Blender JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 1 компьютер P5P41T-LE/INTEL Core2Duo E-6700/DDR2-667-2Гб/ WD800JD/GF-9500 GT/ Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый DES-1016D 1 Беспроводная точка доступа Apple Air Base Station Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Академическая лицензия NI LabVIEW. Arduino Robot.

## 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 удастся 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 источникам и др.

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

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях.