

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:  
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa125ff7747309289b90cbe

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 разработке интернет-приложений 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<br>промежуточной аттестации (ИКР) | 0  |                            |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)  | 6 (3.2) |      | Итого |      |
|--|---------|------|-------|------|
|  | УП      | РП   |       |      |
| Неделя                                     | 16 1/6  |      |       |      |
| Вид занятий                                | УП      | РП   | УП    | РП   |
| Лекции                                     | 32      | 32   | 32    | 32   |
| Практические                               | 32      | 32   | 32    | 32   |
| Контактная работа<br>на аттестации         | 0,2     | 0,2  | 0,2   | 0,2  |
| В том числе в<br>форме<br>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 разработке интернет-приложений**

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 созданию и опубликованию в сети интернет своих собственных статических и динамических Web-сайтов. |
| 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             | Объектно-ориентированное программирование   |            |
| 2.1.2             | Машинно-зависимые языки программирования  |            |
| 2.1.3             | Базы данных   |            |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1             | Технологии параллельного программирования   |            |
| 2.2.2             | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика  |            |
| 2.2.3             | Проектирование и архитектура программных систем   |            |
| 2.2.4             | 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 уровень знаний современных технологий разработки ПО(структурное, объектно-ориентированное) |
| Уровень 2    | Современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)                          |
| Уровень 3    | Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)                    |

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

|              |   |
|--------------|---|
| <b>Уметь</b> |   |
| Уровень 1    | Продемонстрированы основные умения использования современных технологий разработки ПО   |
| Уровень 2    | Продемонстрированы все основные умения использования современных технологий разработки ПО решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами |
| Уровень 3    | Продемонстрированы основные умения использования современных технологий разработки ПО решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме             |

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

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Владеть</b> |  |
| Уровень 1      | Имеется минимальный набор навыков использования современных технологий разработки ПО |
| Уровень 2      | Продемонстрированы базовые навыки использования современных технологий разработки ПО |
| Уровень 3      | Продемонстрированы навыки использования современных технологий разработки ПО         |

**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 История использования Интернет /Лек/ | 6              | 2     |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |
| 1.2                       | Тема 1.1 История использования Интернет /Пр/  | 6              | 2     |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | 2             |
| 1.3                       | Тема 1.1 История использования Интернет /Ср/  | 6              | 4     |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |

|     |  |   |     |  |  |   |
|-----|--|---|-----|--|--|---|
| 1.4 | Тема 1.2. Общие принципы создания Web-узла /Лек/           | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |   |
| 1.5 | Тема 1.2. Общие принципы создания Web-узла /Пр/            | 6 | 2   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | 2 |
| 1.6 | Тема 1.2. Общие принципы создания Web-узла /Ср/            | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |   |
| 1.7 | Тема 1.3. Языки информационного обмена /Лек/               | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |   |
| 1.8 | Тема 1.3. Языки информационного обмена /Пр/                | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 | 4 |
| 1.9 | Тема 1.3. Языки информационного обмена /Ср/                | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |   |
|     | <b>Раздел 2. Модуль 2</b>                                  |   |     |  |  |   |
| 2.1 | Тема 2.1 Применение каскадных таблиц стилей CSS /Лек/      | 6 | 2   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.2 | Тема 2.1 Применение каскадных таблиц стилей CSS /Пр/       | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.3 | Тема 2.1 Применение каскадных таблиц стилей CSS /Ср/       | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.4 | Тема 2.2 Управление цветом в CSS /Лек/                     | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.5 | Тема 2.2 Управление цветом в CSS /Пр/                      | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.6 | Тема 2.2 Управление цветом в CSS /Ср/                      | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.7 | Тема 2.3 Нумерованные и ненумерованные списки. /Лек/       | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.8 | Тема 2.3 Нумерованные и ненумерованные списки. /Пр/        | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 2.9 | Тема 2.3 Нумерованные и ненумерованные списки. /Ср/        | 6 | 6   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
|     | <b>Раздел 3. Модуль 3</b>                                  |   |     |  |  |   |
| 3.1 | Тема 3.1 Размещение кода JavaScript на HTML-странице /Лек/ | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.2 | Тема 3.1 Размещение кода JavaScript на HTML-странице /Пр/  | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.3 | Тема 3.1 Размещение кода JavaScript на HTML-странице /Ср/  | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.4 | Тема 3.2 Функции JavaScript /Лек/                          | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.5 | Тема 3.2 Функции JavaScript /Пр/                           | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.6 | Тема 3.2 Функции JavaScript /Ср/                           | 6 | 6   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.7 | Тема 3.3 Решение математических задач /Лек/                | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.8 | Тема 3.3 Решение математических задач /Пр/                 | 6 | 4   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
| 3.9 | Тема 3.3 Решение математических задач /Ср/                 | 6 | 7,8 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |
|     | <b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>                  |   |     |  |  |   |
| 4.1 | Зачет /КА/   | 6 | 0,2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3<br>Л2.4                               |   |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные этапы развития веб-технологий. Роль веб-технологий в экономике и образовании.
2. Основы HTML. Основные теги и их атрибуты.
3. Понятия стилей и стилевых классов. Каскадные таблицы стилей (CSS).
4. CSS: понятие, назначение, использование. Примеры.
5. Назначение языка клиентских сценариев JavaScript. Основы объектной модели JavaScript.
6. Способы связи JavaScript и HTML-документа. Примеры простейших JavaScript-сценариев.
7. Web-приложения – определение, основные элементы, достоинства и недостатки использования.
8. Адресация ресурсов в глобальных сетях. URI, URL, URN адреса. Абсолютная и относительная адресация в Web-приложениях
9. Протокол HTTP: порядок взаимодействия, формат запроса и ответа.
10. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: назначение, история развития, стандарты языка.
11. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, теги и их атрибуты.
12. Теги заголовка HTML-документа: назначение, виды, примеры использования.
13. Блочные и строчные html-элементы: назначение, примеры использования, отличия,
14. HTML5: обзор возможностей, достоинства в сравнении с предыдущими версиями.
15. Оформление HTML-документов с использованием каскадных таблиц стилей. Способы записи стилей для элементов.
16. CSS. Блочная модель элемента.
17. CSS. Основной поток элементов и способы извлечения элемента из потока (всплывающие элементы, позиционирование).
18. CSS. Приоритеты стилей в объявлении, расчет специфичности.
19. CSS3. Новые возможности оформления документов.
20. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы. Блочный и табличный макеты.
21. Адаптивная верстка сайта: базовые принципы и инструментарий.
22. Валидность HTML-документов
23. Front-end Web-приложения: назначение, ограничения. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
24. Объектная модель HTML страницы.

### 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](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 | 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 | Лисьев Г.А., Романов П.Ю.     | Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие                            | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=365037">http://znanium.com/catalog/document?id=365037</a> |
| Л1.3 | Исаченко О.В.                 | Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие   | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=365079">http://znanium.com/catalog/document?id=365079</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 | Зараменских Е.П.,<br>Артемьев И.Е. | Интернет вещей. Исследования и область применения: Монография                                     | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL:<br><a href="http://znanium.com/catalog/document?id=373448">http://znanium.com/catalog/document?id=373448</a> |
| Л2.4 | Винарский Я.С.,<br>Гутгарц Р.Д.    | Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL:<br><a href="http://znanium.com/catalog/document?id=377081">http://znanium.com/catalog/document?id=377081</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">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>   |  |  |

### 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 | Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL  |  |  |
| 6.3.1.6 | LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL   |  |  |

### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
| 6.3.2.1 | Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>   |  |  |
| 6.3.2.2 | ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>   |  |  |
| 6.3.2.3 | Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</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 | ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>                              |  |  |
| 6.3.2.6 | РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a> |  |  |
| 6.3.2.7 | Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>   |  |  |

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

| Ауд | Наименование   | ПО   | Оснащение   |
|-----|--|--|---|
| 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<br>Inkscape<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Adobe Reader DC<br>MAC OS Big Sure<br>Autodesk AutoCAD 2022<br>Autodesk Maya 2022<br>Achicad<br>JetBrains PyCharm<br>JetBrains DataGrip<br>Autodesk Flame 2022<br>Autodesk Mudbox 2020<br>Gimp<br>IntelliJ IDEA<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Blender | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя,<br>15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme<br>5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme<br>1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G<br>1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7<br>1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur<br>1 МФУ Brother DCP-1612WR<br>1 HP Color LaserJet CP5225 |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
| 114а | Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.                       | Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Autodesk 3ds Max 2020<br>Autodesk AutoCAD 2020<br>Adobe Reader DC<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2010<br>Ramus Educational<br>Micro-Cap Evaluation<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>Oracle Database 11g Express Edition<br>IntelliJ IDEA<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Anaconda3<br>Blender | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE<br>16 мониторов AOC e2243Fw 21,5”<br>16 комплектов клавиатура+мышь<br>1 Коммутатор LincSys SR224G<br>1 Проектор ViewSonic PJD5232<br>1 Проекционный экран Luma<br>1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X<br>1 Шкаф телекоммуникационный<br>1 ИБП SMART UPS 2000<br>3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960<br>1 Концентратор AlterPath 16 port<br>4 Маршрутизатор Cisco-2800<br>2 Маршрутизатор Cisco-2811<br>6 Модуль 2-port<br>2 Панель коммутационная<br>12 Шнур V.35 Cable<br>Витая пара, Коннектор RJ-45<br>2 Инструмент для зачистки кабеля UTP<br>1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м<br>1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт.<br>5 Инструмент для обжима витой пары<br>5 Тестер кабельный<br>3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками<br>3 Р телефон GrandStream GXP1610<br>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.)<br>2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic<br>1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE |
| 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 работы. | LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Adobe Photoshop CS3<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Autodesk 3ds Max 2020<br>Autodesk AutoCAD 2020<br>Adobe Reader DC<br>Diptrace<br>Autodesk EAGLE<br>Ramus Educational<br>Micro-Cap Evaluation<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>Oracle Database 11g Express Edition<br>IntelliJ IDEA<br>MS SQL Server Management  | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles<br>20 мониторов Acer V193W-19”<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 коммутатор неуправляемый DES-1024D<br>1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP<br>3 Комплект оборудования Arduino<br>5 учебных комплектов SDK 1.1s<br>1 МФУ HP LJ M1212nf MFP<br>12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)   |

|     |                          |  |   |
|-----|--------------------------|--|---|
|     |                          | Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Anaconda3<br>Blender  |   |
| 115 | Компьютерная лаборатория | Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Autodesk 3ds Max 2020<br>Autodesk AutoCAD 2020<br>Adobe Reader DC<br>Klite Mega Codec Pack<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>Oracle Database 11g Express Edition<br>IntelliJ IDEA<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Anaconda3<br>Blender | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis<br>120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless<br>19 мониторов AOC e2243Fw 21,5”<br>1 монитор Acer V226HQL 21,5”<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND |
| 119 | Компьютерная лаборатория | Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>ARIS Express<br>AnyLogic<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Autodesk 3ds Max 2020<br>Autodesk AutoCAD 2020<br>Adobe Reader DC<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2007<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp  | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless<br>20 мониторов<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND   |



|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
|     |  | <p>Maxima<br/>Oracle VM VirtualBox<br/>StarUML V1<br/>Oracle Database 11g Express Edition<br/>IntelliJ IDEA<br/>MS SQL Server Management Studio 18.8<br/>MS Visio Pro 2016<br/>MS Visual Studio Pro 2019<br/>Anaconda3<br/>Blender</p>  |   |
| 121 | Компьютерная лаборатория   | <p>SMath Studio<br/>ПО ЛИИКО v8.2 демо-версия<br/>LibreOffice<br/>LibreCAD<br/>Inkscape<br/>Notepad++.<br/>1С:Предприятие 8. Комплект<br/>Kaspersky Endpoint Security<br/>MS Access 2016<br/>MS Project Pro 2016<br/>MS SQL Server 2019<br/>JetBrains PhpStorm<br/>JetBrains WebStorm<br/>Autodesk 3ds Max 2020<br/>Autodesk AutoCAD 2020<br/>Adobe Reader DC<br/>Klite Mega Codec Pack<br/>Windows 10 Pro RUS<br/>7-Zip<br/>Google Chrome<br/>Mozilla Firefox<br/>Gimp<br/>Maxima<br/>Oracle VM VirtualBox<br/>StarUML V1<br/>Oracle Database 11g Express Edition<br/>IntelliJ IDEA<br/>MS SQL Server Management Studio 18.8<br/>MS Visio Pro 2016<br/>MS Visual Studio Pro 2019<br/>Anaconda3<br/>Blender</p> | <p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br/>17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE<br/>17 мониторов AOC e2243Fw 21,5”<br/>17 комплектов клавиатура+мышь<br/>1 коммутатор неуправляемый DES-1024D</p>            |
| 123 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | <p>Embarcadero RAD Studio XE8<br/>Arduino Software (IDE)<br/>NetBeans IDE<br/>ZEAL<br/>LibreOffice<br/>LibreCAD<br/>Inkscape<br/>Notepad++.<br/>1С:Предприятие 8. Комплект<br/>Kaspersky Endpoint Security<br/>MS Access 2016<br/>MS Project Pro 2016<br/>MS SQL Server 2019<br/>JetBrains PhpStorm<br/>JetBrains WebStorm<br/>Autodesk 3ds Max 2020<br/>Autodesk AutoCAD 2020<br/>Adobe Reader DC<br/>Klite Mega Codec Pack<br/>Windows 10 Pro RUS<br/>7-Zip</p>   | <p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br/>19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless<br/>19 мониторов LG Flatron 1718s<br/>19 комплектов клавиатура+мышь<br/>1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D</p> |

|     |                          |  |   |
|-----|--------------------------|--|---|
|     |                          | <p>Google Chrome<br/>Mozilla Firefox<br/>Gimp<br/>Maxima<br/>Oracle VM VirtualBox<br/>Oracle Database 11g Express Edition<br/>IntelliJ IDEA<br/>MS SQL Server Management Studio 18.8<br/>MS Visio Pro 2016<br/>MS Visual Studio Pro 2019<br/>Blender</p>   |   |
| 126 | Компьютерная лаборатория | <p>Embarcadero RAD Studio XE8<br/>Arduino Software (IDE)<br/>NetBeans IDE<br/>ZEAL<br/>LibreOffice<br/>LibreCAD<br/>Inkscape<br/>Notepad++.<br/>1С:Предприятие 8. Комплект<br/>Kaspersky Endpoint Security<br/>MS Access 2016<br/>MS Project Pro 2016<br/>MS SQL Server 2019<br/>JetBrains PhpStorm<br/>JetBrains WebStorm<br/>Autodesk 3ds Max 2020<br/>Autodesk AutoCAD 2020<br/>Adobe Reader DC<br/>Klite Mega Codec Pack<br/>Windows 10 Pro RUS<br/>7-Zip<br/>Google Chrome<br/>Mozilla Firefox<br/>Gimp<br/>Maxima<br/>Oracle VM VirtualBox<br/>StarUML V1<br/>Oracle Database 11g Express Edition<br/>IntelliJ IDEA<br/>MS SQL Server Management Studio 18.8<br/>MS Visio Pro 2016<br/>MS Visual Studio Pro 2019<br/>Blender</p> | <p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br/>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<br/>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<br/>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<br/>20 комплектов клавиатура+мышь<br/>1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP</p> |
| 125 | Компьютерная лаборатория | <p>Embarcadero RAD Studio XE8<br/>Arduino Software (IDE)<br/>NetBeans IDE<br/>ZEAL<br/>SMath Studio<br/>LibreOffice<br/>LibreCAD<br/>Inkscape<br/>Notepad++.<br/>1С:Предприятие 8. Комплект<br/>Kaspersky Endpoint Security<br/>MS Access 2016<br/>MS Project Pro 2016<br/>MS SQL Server 2019<br/>JetBrains PhpStorm<br/>JetBrains WebStorm<br/>Autodesk 3ds Max 2020<br/>Autodesk AutoCAD 2020<br/>Adobe Reader DC</p>  | <p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br/>17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless<br/>17 мониторов Samsung SyncMaster 920N<br/>17 комплектов клавиатура+мышь<br/>1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>  |

|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
|     |  | Klite Mega Codec Pack<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>Oracle Database 11g Express Edition<br>IntelliJ IDEA<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Blender   |  |
| 208 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>JetBrains PhpStorm<br>JetBrains WebStorm<br>Autodesk 3ds Max 2020<br>Autodesk AutoCAD 2020<br>Adobe Reader DC<br>Diptrace<br>Autodesk EAGLE<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2007<br>NI LabVIEW Full<br>Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Google Chrome<br>Mozilla Firefox<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>Oracle Database 11g Express Edition<br>IntelliJ IDEA<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Pro 2019<br>Blender | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя,<br>10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE<br>1 компьютер P5P41T-LE/INTEL Core2Duo E-6700/DDR2-667-2Гб/ WD800JD/GF-9500 GT/ Realtek PCIe GBE<br>10 мониторов Philips 274E5QSB 27”<br>1 монитор Samsung SyncMaster E1720<br>11 комплектов клавиатура+мышь<br>1 принтер HP LaserJet 1018<br>1 коммутатор неуправляемый DES-1016D<br>1 Беспроводная точка доступа Apple Air Base Station<br>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 Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) 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.