

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

**Программирование распределенных систем**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Электронные вычислительные машины</b>                                                             |
| Учебный план           | 02.03.03_22_00_2группы.plx<br>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных |
| Квалификация           | систем<br><b>бакалавр</b>                                                                            |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                                         |
| Общая трудоемкость     | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                                         |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 8 (4.2) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 8       |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Практические                                       | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35    | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2       | 2     | 2     | 2     |
| Итого ауд.                                         | 66,35   | 66,35 | 66,35 | 66,35 |
| Контактная работа                                  | 66,35   | 66,35 | 66,35 | 66,35 |
| Сам. работа                                        | 33      | 33    | 33    | 33    |
| Часы на контроль                                   | 44,65   | 44,65 | 44,65 | 44,65 |
| Итого                                              | 144     | 144   | 144   | 144   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*д.техн.н., проф., Баранчиков Алексей Иванович*

Рабочая программа дисциплины

**Программирование распределенных систем**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронные вычислительные машины**

Протокол от 02.06.2022 г. № 11

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Электронные вычислительные машины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Электронные вычислительные машины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Электронные вычислительные машины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Электронные вычислительные машины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Программирование распределенных систем» является знакомство студентов с понятиями распределенной информационной системы, распределенной обработки информации, а также принципами и проблемами этой предметной области. |
| 1.2                                  | Задачи дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.3                                  | - дать представление о комплексе задач распределенных систем;                                                                                                                                                                                     |
| 1.4                                  | - дать представление о специфике программирования распределенных систем;                                                                                                                                                                          |
| 1.5                                  | - дать представление об основных языках программирования, используемых в данной области.                                                                                                                                                          |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.В.ДВ.03                                                                                                            |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Прикладные информационные системы                                                                                     |
| 2.1.2                                                              | Производственная практика                                                                                             |
| 2.1.3                                                              | Промышленная разработка программного обеспечения                                                                      |
| 2.1.4                                                              | Управление качеством программного обеспечения                                                                         |
| 2.1.5                                                              | Инструментальные средства разработки программного обеспечения                                                         |
| 2.1.6                                                              | Машинное обучение                                                                                                     |
| 2.1.7                                                              | Проектирование моделей данных                                                                                         |
| 2.1.8                                                              | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                   |
| 2.1.9                                                              | Параллельное программирование                                                                                         |
| 2.1.10                                                             | Программирование на SQL                                                                                               |
| 2.1.11                                                             | Рекурсивно-логическое программирование                                                                                |
| 2.1.12                                                             | Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов                                                         |
| 2.1.13                                                             | Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование                                                     |
| <b>2.2</b>                                                         | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>ПК-1.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Знать</b><br>Основные языки гипертекстовой разметки и основные скриптовые языки используемые в распределенных системах.<br><b>Уметь</b><br>Применять языки разметки и программирования при проектировании программного обеспечения для распределенных систем.<br><b>Владеть</b><br>Навыками разметки HTML-документов и изменения параметров тэгов посредством скриптовых языков. |  |
| <b>ПК-1.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Знать</b><br>Возможности современных инструментальных средств, используемых для программирования в распределенных системах.<br><b>Уметь</b><br>Применять современные инструментальные средства для программирования в распределенных системах.<br><b>Владеть</b><br>Практическими навыками использования современных инструментальных средств создания распределенных систем.    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен осуществлять обоснованный выбор архитектуры при проектировании программного обеспечения и контроль сопровождения программных средств</b>                                                                                                                                                           |  |
| <b>ПК-2.1. Выполняет синтез требований к программному продукту и его декомпозицию на компоненты</b>                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Знать</b><br>Основные требования к программным продуктам в распределенных системах.<br><b>Уметь</b><br>Грамотно выполнять декомпозицию документов распределенных систем на отдельные документы.<br><b>Владеть</b><br>Навыками оптимальной декомпозиции документов с учетом оптимальности их размера и содержания. |  |
| <b>ПК-2.2. Определяет качественные характеристики компонентов программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>Основные критерии качества компонентов программного обеспечения распределенных систем.                                             |
| <b>Уметь</b><br>Применять критерии качества для определения качественных характеристик компонентов программного обеспечения распределенных систем. |
| <b>Владеть</b><br>Навыками оценки качества компонентов программного обеспечения распределенных систем.                                             |
| <b>ПК-2.3. Оценивает и выбирает слои программного обеспечения, шаблоны и стили их проектирования, стиль написания программного кода</b>            |
| <b>Знать</b><br>Стили написания программного кода распределенных систем.                                                                           |
| <b>Уметь</b><br>Применять стили написания программного кода распределенных систем в практической работе.                                           |
| <b>Владеть</b><br>Практическими навыками использования таблиц стилей.                                                                              |
| <b>ПК-2.4. Разрабатывает решения для повторного использования компонентов программного обеспечения</b>                                             |
| <b>Знать</b><br>Принципы декомпозиции программного кода распределенных систем для его повторного использования.                                    |
| <b>Уметь</b><br>Разрабатывать программное обеспечение распределенных систем с максимальным повторным использованием программного кода.             |
| <b>Владеть</b><br>Навыками работы с процедурами и функциями в языках JavaScript и PHP.                                                             |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                              |
| 3.1.1      | Основы программирования распределенных систем.                                                             |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                              |
| 3.2.1      | Проектировать и программировать статические и динамические распределенные системы.                         |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                            |
| 3.3.1      | Навыками использования языков разметки и скриптовых языков для программирования в распределенных системах. |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                    | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|--------------------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Понятие распределенной системы обработки информации</b>         |                |       |             |            |                                                  |
| 1.1         | Понятие распределенной системы обработки информации /Тема/                   | 8              | 0     |             |            | Беседа по материалу, сдача практического задания |
| 1.2         | Понятие распределенной системы обработки информации /Лек/                    | 8              | 6     | ПК-2.1-3    | ЛП.2<br>ЭЗ | Беседа по материалу лекции                       |
| 1.3         | Способы управления взаимодействием разнородных приложений (middleware). /Пр/ | 8              | 12    | ПК-2.1-У    |            | Сдача и защита практического задания             |
| 1.4         | Изучение конспекта лекций.<br>Подготовка к практическим занятиям.<br>/Ср/    | 8              | 5     | ПК-2.1-В    |            | Беседа по материалу для самостоятельной работы   |
|             | <b>Раздел 2. Основные механизмы.</b>                                         |                |       |             |            |                                                  |
| 2.1         | Основные механизмы. /Тема/                                                   | 8              | 0     |             |            | Беседа по материалу, сдача практического задания |

|     |                                                                                                                                                                         |   |   |                                  |                  |                                                  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| 2.2 | Основные механизмы. /Лек/                                                                                                                                               | 8 | 6 | ПК-1.1-3<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.4-3 | Л1.1 Л1.2<br>Э3  | Беседа по материалу лекции                       |
| 2.3 | Брокеры объектов (спецификация CORBA). Взаимодействие на основе обмена сообщениями (модель MOM). Очереди сообщений и транзакционные очереди. Модель взаимодействия /Пр/ | 8 | 4 | ПК-1.1-У<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.4-У |                  | Сдача и защита практического задания             |
| 2.4 | Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета. /Ср/                                                                              | 8 | 5 | ПК-1.1-В<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.4-В |                  | Беседа по материалу для самостоятельной работы   |
|     | <b>Раздел 3. Проблемы интеграции приложений.</b>                                                                                                                        |   |   |                                  |                  |                                                  |
| 3.1 | Проблемы интеграции приложений. /Тема/                                                                                                                                  | 8 | 0 |                                  |                  | Беседа по материалу, сдача практического задания |
| 3.2 | Проблемы интеграции приложений. /Лек/                                                                                                                                   | 8 | 6 | ПК-2.1-3                         | Л1.2             | Беседа по материалу лекции                       |
| 3.3 | Модель взаимодействия "публикация/подписка". Системы управления рабочим потоком (WorkflowMS). Серверы приложений. /Пр/                                                  | 8 | 8 | ПК-2.1-У                         | Л1.3Л3.1<br>Л3.3 | Сдача и защита практического задания             |
| 3.4 | Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета. /Ср/                                                                              | 8 | 8 | ПК-2.1-В                         |                  | Беседа по материалу для самостоятельной работы   |
|     | <b>Раздел 4. Технологии Интернета</b>                                                                                                                                   |   |   |                                  |                  |                                                  |
| 4.1 | Технологии Интернета /Тема/                                                                                                                                             | 8 | 0 |                                  |                  | Беседа по материалу, сдача практического задания |
| 4.2 | Технологии Интернета /Лек/                                                                                                                                              | 8 | 6 | ПК-1.2-3<br>ПК-2.3-3             | Л1.1             | Беседа по материалу лекции                       |
| 4.3 | Протоколы и стандартизация. Проблемы публикации данных и поиска сетевых служб. Координация взаимодействия сетевых служб. Композитные сетевые службы. /Пр/               | 8 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-2.3-У             | Л1.3Л3.2<br>Л3.3 | Сдача и защита практического задания             |
| 4.4 | Изучение конспекта лекций. Подготовка к ПЗ. Подготовка к сдаче ПЗ, оформление отчета. /Ср/                                                                              | 8 | 8 | ПК-1.2-В<br>ПК-2.3-В             |                  | Беседа по материалу для самостоятельной работы   |
|     | <b>Раздел 5. Использование базы данных MySQL.</b>                                                                                                                       |   |   |                                  |                  |                                                  |
| 5.1 | Использование базы данных MySQL. /Тема/                                                                                                                                 | 8 | 0 |                                  |                  | Беседа по материалу, сдача практического задания |
| 5.2 | Использование базы данных MySQL. /Лек/                                                                                                                                  | 8 | 8 | ПК-2.2-3                         | Л1.2<br>Э1       | Беседа по материалу лекции                       |
| 5.3 | Проектирование базы данных в phpMyAdmin Подключение к СУБД MySQL средствами PHP /Пр/                                                                                    | 8 | 4 | ПК-2.2-У                         | Л1.4Л3.2         | Сдача и защита практического задания             |

|     |                                                                                      |   |       |                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|
| 5.4 | Изучение конспекта лекций<br>Изучение методических указаний, подготовка к ПЗ<br>/Ср/ | 8 | 7     | ПК-2.2-В                                                                                                                                                                                                             | Э1 Э2 | Беседа по материалу для самостоятельной работы |
|     | <b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>                                            |   |       |                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                |
| 6.1 | Промежуточная аттестация /Тема/                                                      | 8 | 0     |                                                                                                                                                                                                                      |       | Беседа по материалу, сдача экзамена            |
| 6.2 | Иная контактная работа /ИКР/                                                         | 8 | 0,35  |                                                                                                                                                                                                                      |       | Беседа по материалу                            |
| 6.3 | Консультации /Кнс/                                                                   | 8 | 2     |                                                                                                                                                                                                                      |       | Беседа по материалу                            |
| 6.4 | Экзамен /Экзамен/                                                                    | 8 | 44,65 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-2.4-3<br>ПК-2.4-У<br>ПК-2.4-В |       | Письменный ответ на вопросы и решение задачи   |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине "Программирование распределенных систем"").

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                                                     | Заглавие                                                                                                                                 | Издательство, год                                                                        | Количество/название ЭБС                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Василевский Ю. В.,<br>Коньшин И. Н.,<br>Копытов Г. В.,<br>Терехов К. М. | INMOST - программная платформа и графическая среда для разработки параллельных численных моделей на сетках общего вида : учебное пособие | Москва:<br>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,<br>2013, 144 с. | 978-5-211-06480-5,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/54611.html">http://www.iprbookshop.ru/54611.html</a> |
| Л1.2 | под ред.<br>Н.М.Абдикеева,<br>О.В.Китовой                               | Корпоративные информационные системы управления : учеб.                                                                                  | М.: ИНФРА-М, 2011,<br>464с.+CD-R                                                         | 978-5-16-004373-9, 1                                                                                          |
| Л1.3 | Гостин А.М.,<br>Сапрыкин А.Н.                                           | Интернет-технологии : учеб. пособие                                                                                                      | Рязань, 2016,<br>64с.                                                                    | , 1                                                                                                           |

| №    | Авторы, составители           | Заглавие                            | Издательство, год     | Количество/название ЭБС |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Л1.4 | Гостин А.М.,<br>Сапрыкин А.Н. | Интернет-технологии : учеб. пособие | Рязань, 2017,<br>64с. | , 1                     |

**6.1.3. Методические разработки**

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие                                                       | Издательство, год     | Количество/название ЭБС |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Сапрыкин А.Н.,<br>Гостин А.М.                  | Веб-программирование : метод. указ. к лаб. работе              | Рязань, 2016,<br>16с. | , 1                     |
| Л3.2 | Сапрыкин А.Н.,<br>Гостин А.М.                  | Веб-программирование : метод. указ. к лаб. работе              | Рязань, 2017,<br>16с. | , 1                     |
| Л3.3 | Шибанов А.П.,<br>Сапрыкин А.Н.,<br>Гостин А.М. | Основы построения HTML-документов : метод. указ. к лаб. работе | Рязань, 2018,<br>16с. | , 1                     |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Голицына О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2009. - 400 с. <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=182482">http://znanium.com/bookread.php?book=182482</a>         |
| Э2 | Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. URL: <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=372740">http://www.znanium.com/bookread.php?book=372740</a>      |
| Э3 | Пирогов, В. Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учеб. пособие / В. Ю. Пирогов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 528 с. URL: <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=350672">http://znanium.com/bookread.php?book=350672</a> |

**6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                                    |
| 2 | 32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска |

Подписано заведующим кафедрой

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой  
31.10.2022 16:31 (MSK), Простая подпись

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ

"Методические указания дисциплины Программирование разнородных сетей")  
ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой  
31.10.2022 16:32 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе  
01.11.2022 16:35 (MSK), Простая подпись