

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич  
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии  
Дата подписания: 17.06.2026 12:22:54  
Уникальный программный ключ:  
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора института  
перспективной инженерии,  
канд. техн. наук, доцент  
А.А. Порохня

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Разработка клиент-серверных приложений**

|                          |                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки   | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника                                      |
| Направленность (профиль) | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем |
| Год начала обучения      | 2026                                                                               |
| Форма обучения           | очная                                                                              |
| Реализуется в семестре   | 7                                                                                  |

Разработано  
ст. преподаватель  
департамента ЦРСиЭ  
Говоровой С.В.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является изучение принципов построения архитектуры клиент-серверных приложений, методов и средства проектирования программного обеспечения сервера и клиент, знакомство с возможностями современных и перспективных средств разработки программ, работающих в компьютерных сетях.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать знания об компьютерных и цифровых сетях передачи данных, особенностях программирования сетевых приложений.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка клиент-серверных приложений» относится к дисциплинам обязательной части.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                          | Код, формулировка индикатора                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ИД-12ПК-2 Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня | Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня с использованием РНР                       |

### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 3 з.е. 81 астр.ч.             | ОФО,<br>в астр. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           |                       |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 18/-                  |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 36/36                 |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | -                     |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 60                    |
| <b>Формы контроля</b>                               | -                     |
| Экзамен                                             | -                     |
| Зачет                                               | да                    |
| Зачет с оценкой                                     | -                     |
| Расчетно-графические работы                         | -                     |
| Курсовые работа                                     | -                     |
| Контрольные работы                                  | -                     |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

| №         | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формируемые компетенции, индикаторы | очная форма                                                                                   |                      |                     |                               | Формы текущего контроля успеваемости |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                      |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |                                      |
| 7 семестр |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                                                                               |                      |                     |                               |                                      |
| 1         | <b>Архитектура компьютерных сетей передачи данных</b><br>Общие принципы работы вычислительных сетей и их классификация. Организация взаимодействия между двумя узлами. Методы коммутации. Различные топологии сетей. Однородные и гетерогенные сети. Модульный характер работы сетей. Стеки протоколов: стек протоколов ТСР/IP и его уровни. Протоколы различных уровней и межуровневые интерфейсы.<br><br>Лабораторная работа № 1. Язык HTML | ИД-12ПК-2                           | 4/ -                                                                                          | -                    | 4/4                 | 18                            | собеседование                        |
| 2         | <b>Программирование сетевых приложений</b><br>Программный интерфейс сокетов. Описание механизма sockets для организации взаимодействия между процессами. Программирование процесса-клиента и процесса-                                                                                                                                                                                                                                        | ИД-12ПК-2                           | 4/ -                                                                                          | -                    | 12/12               | 18                            | собеседование                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |   |       |    |               |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---|-------|----|---------------|
|   | <p>сервера с использованием механизма sockets. Вызов удаленных процедур.</p> <p>Лабораторная работа № 2. Язык PHP</p> <p>Лабораторная работа № 3. Углубленное знакомство с AMP</p> <p>Лабораторная работа № 4. Базы данных</p> <p>Лабораторная работа № 5. GET-запросы</p> <p>Лабораторная работа № 6. POST-запросы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |   |       |    |               |
| 3 | <p><b>Создание динамических интернет-сайтов с использованием средств языка PHP</b></p> <p>Основы языка программирования PHP</p> <p>Основы синтаксиса PHP.</p> <p>Переменные, константы, типы данных, операторы, комментарии. Управляющие конструкции языка. Условные операторы, работа с циклами (while, for, foreach) и использование функций include, require. Функции в PHP. Понятие функции, функции, определяемые пользователем, аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией. Работа с массивами. Функции для поиска элементов в массиве, для сортировки элементов массива, разбивка массива на подмассивы. Работа со строками. Различные способы вывода строк, разбивка и соединение строк. Работа с файлами. Создание файлов, чтение данных из файла, удаление файла, проверка наличия файла на сервере. Создание динамических интернет-сайтов с</p> | ИД-12ПК-2 | 10/ - | - | 20/20 | 18 | собеседование |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |       |   |        |    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|---|--------|----|--|
|  | <p>использованием средств языка PHP</p> <p>Включение PHP-кода в HTML-документы. Обработка запросов. Отправка данных на сервер и их обработка.</p> <p>Характеристика методов Post и Get. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP.</p> <p>Авторизация доступа при помощи сессий. Инициализация сессий, передача идентификатора пользователя, регистрация переменных сессии, уничтожение сессии. Файлы, управляющие настройкой сессии.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Работа с сессиями</p> <p>Лабораторная работа № 8. Установка AMP и выполнение простейших примеров</p> <p>Лабораторная работа № 9. Взаимодействие с базой</p> <p>Лабораторная работа № 10. Обработка данных ввода пользователя сервером</p> <p>Лабораторная работа № 11. Организация работы с учетными записями</p> <p>Лабораторная работа № 12. Знакомство с модульностью</p> <p>Лабораторная работа № 13. Обработка файлов</p> <p>Лабораторная работа № 14. Выполнение сценариев на стороне клиента</p> <p>Лабораторная работа № 15. Знакомство с AJAX</p> |  |       |   |        |    |  |
|  | <b>ИТОГО за 7 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 18/ - | - | 36/ 36 | 54 |  |
|  | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | 18/ - | - | 36/ 36 | 54 |  |

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Разработка клиент-серверных приложений» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает

объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Олифер В.Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73702.html>

2. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Савельева Н.В. Основы программирования на PHP. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / Н.В. Савельева. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 264 с. — 978-5-4487-0085-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67381.html>

2. Серова, Е. А. Использование web-технологий при создании информационных систем Электронный ресурс / Серова Е. А. : учебно-методическое пособие. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. - 55 с. - ISBN 978-5-7264-2202-2, экземпляров неограничено

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программирование на языке высокого уровня : Методические указания и варианты заданий для студентов 1-го курса направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / сост. С. П. Зоткин. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 89 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7264-1277-1

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

[www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru) - Научная электронная библиотека

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) - Электронно-библиотечная система IPRbooks

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных работах студенты представляют отчеты по лабораторным работам, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234146">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234146</a> |
| 2 | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89300">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89300</a>   |

Программное обеспечение:

- 1 Альт Рабочая станция 10
- 2 Альт Рабочая станция К
- 3 Альт «Сервер»
- 4 Пакет офисных программ - Р7-Офис

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

|                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия   | 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин. |
| Лабораторные занятия | 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютеры, проектор, интерактивная доска. Есть подключение к сети «Интернет», выход в образовательную сеть университета.                  |

|                        |   |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Самостоятельная работа | 1 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. |
|------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных

и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.