

253947a8fc706dc94ff1b4bd11Ceb6d13c4a506ФИЛИ

Уникальный программный ключ: «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
25 ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ УФО (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

## « 26 » мая 2022г.



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 10 октября 2017 года, рег. номер 48489 (далее – ФГОС ВО);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор: Решетников Алексей Владимирович, доцент кафедры ИТЭСУ  
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТЭСУ (протокол № 10 от 14.05.2022).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Интернет-технологии» являются:

получение студентами теоретических знаний и необходимых практических навыков по коммуникационным технологиям, используемым в глобальной сети Интернет. Отличительной особенностью курса является посвящение обучаемых в технические детали работы Интернет, подробного изучения работы транспортных и прикладных протоколов TCP/IP. Изучение низкоуровневого программирования клиентских и серверных приложений с использованием сокетов. Front и back end разработка Web-приложений.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

| Код и наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                      | Обобщенные трудовые функции |                                                                 |                      | Трудовые функции                                                                  |        |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | код                         | наименование                                                    | уровень квалификации | наименование                                                                      | код    | уровень (подуровень) квалификации |
| 06.001 Программист<br>Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н (зарегистрирован в Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 декабря 2013 г. №30635) | D                           | Разработка требований и проектирование программного обеспечения | 6                    | Анализ требований к программному обеспечению                                      | D/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                 | 6                    | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | D/02.6 |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                 | 6                    | Проектирование программного обеспечения                                           | D/03.6 |                                   |
| 06.028 Системный программист<br>Профессиональный стандарт «Системный программист», утв. Приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 года N 678н                                                                                                         | A                           | Разработка компонентов системных программных продуктов          | 6                    | Разработка драйверов устройств                                                    | A/01.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                 | 6                    | Разработка компиляторов, загрузчиков, сборщиков                                   | A/02.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                 |                      | Разработка системных утилит                                                       | A/03.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                 |                      | Создание инструментальных                                                         | A/04.6 | 6                                 |

| Код и наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                         | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                                                            |                      | Трудовые функции                                                                           |        |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | код                         | наименование                                                                                                                                               | уровень квалификации | наименование                                                                               | код    | уровень (подуровень) квалификации |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | средств программирования                                                                   |        |                                   |
| 06.015 Специалист по информационным системам<br>Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ<br>18 ноября 2014 г. №896н | С                           | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6                    | Разработка модели бизнес-процессов заказчика                                               | С/08.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Выявление требований к ИС                                                                  | С/11.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Анализ требований                                                                          | С/12.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Разработка архитектуры ИС                                                                  | С/14.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Проектирование и дизайн ИС                                                                 | С/16.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Разработка баз данных ИС                                                                   | С/17.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования       | С/18.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)     | С/19.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Создание пользовательской документации к ИС                                                | С/22.6 | 6                                 |
|                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                                            |                      | Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию | С/40.6 | 6                                 |

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций    | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ПК-3                                        | Способен разрабатывать компоненты | ПК-3.1 Разрабатывает драйверы устройств              | <b>Знать:</b><br>- базовые понятия компьютерных сетей, |

|                                       |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| системных<br>программных<br>продуктов | ПК-3.2 Разрабатывает компиляторы, загрузчики, сборщики     | сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирования с использованием сокетов;<br>- принципы реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах.                   |
|                                       | ПК-3.3 Разрабатывает системные утилиты                     | <b>Уметь:</b><br>- программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;<br>- проектировать и реализовывать веб-приложения;<br>- разворачивать простейшие серверные программные сборки. |
|                                       | ПК-3.4. Создает инструментальные средства программирования | <b>Владеть:</b><br>- понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях.                    |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интернет программирование» реализуется в рамках базовой части учебного плана (Б1.Д(М).В.15) изучается в 5 семестре. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

**очная форма обучения:**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Семестр              | 5  |
| лекции               | 16 |
| лабораторные занятия | 16 |

|                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| семинары и практические занятия                                                | -    |
| контроль: контактная работа                                                    | 0,2  |
| контроль: самостоятельная работа                                               | 8,8  |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа      | -    |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа | -    |
| консультации                                                                   | -    |
| <i>Контактная работа</i>                                                       | 32,2 |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                                  | 75,8 |

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

|                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| Семестр                                                                        | 6    |
| лекции                                                                         | 4    |
| лабораторные занятия                                                           | 6    |
| семинары и практические занятия                                                | -    |
| контроль: контактная работа                                                    | 0,2  |
| контроль: самостоятельная работа                                               | 8,8  |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа      | -    |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа | -    |
| консультации                                                                   | -    |
| <i>Контактная работа</i>                                                       | 10,2 |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                                  | 97,8 |

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

| Тема (раздел)                                                                                                         | Количество часов  |                      |                                 |                        | Код индикатора достижений компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                       | контактная работа |                      |                                 | самостоятельная работа |                                       |
|                                                                                                                       | лекции            | лабораторные занятия | семинары и практические занятия |                        |                                       |
| Основы организации Интернет сетей. Понятия многоуровневой организации сети. Понятия интерфейса, протокола, адресации. | 2                 | 2                    | -                               | 8                      | ПК-3                                  |
| Низкоуровневое программирование в Интернет сетях. Сокеты. Программирование клиентских и серверных приложений          | 2                 | 2                    | -                               | 9                      | ПК-3                                  |

|                                                                                         |             |   |   |             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|-------------|------|
| Протоколы верхнего уровня. FTP. SMTP. POP3.                                             | 2           | 2 | - | 9           | ПК-3 |
| HTTP протокол. Архитектура Web-приложения. Запросы.                                     | 2           | 2 | - | 9           | ПК-3 |
| HTML. CSS. Архитектура браузера. Шаблонизаторы. Построение страницы на стороне сервера. | 2           | 2 | - | 8           | ПК-3 |
| Организация запросов средствам браузера. JavaScript. Формы                              | 2           | 2 | - | 8           | ПК-3 |
| Хранение данных. Данные сессии. Взаимодействие с базами данных. JSON.                   | 2           | 2 | - | 8           | ПК-3 |
| Формат XML. Использование SVG.                                                          | 2           | 2 | - | 8           | ПК-3 |
| Консультации                                                                            | -           |   |   | -           |      |
| Контроль (зачет)                                                                        | 0,2         |   |   | 8,8         |      |
| <b>ИТОГО</b>                                                                            | <b>32,2</b> |   |   | <b>75,8</b> |      |

### Заочная форма обучения

| Тема (раздел)                                                                                                         | Количество часов  |                      |                                 |                        | Код индикатора достижений компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                       | контактная работа |                      |                                 | самостоятельная работа |                                       |
|                                                                                                                       | лекции            | лабораторные занятия | семинары и практические занятия |                        |                                       |
| Основы организации Интернет сетей. Понятия многоуровневой организации сети. Понятия интерфейса, протокола, адресации. | 0,5               | -                    | -                               | 11                     | ПК-3                                  |
| Низкоуровневое программирование в Интернет сетях. Сокеты. Программирование клиентских и серверных приложений          | 0,5               | 1                    | -                               | 11                     | ПК-3                                  |
| Протоколы верхнего уровня. FTP. SMTP. POP3.                                                                           | 0,5               | 1                    | -                               | 11                     | ПК-3                                  |
| HTTP протокол. Архитектура Web-приложения. Запросы.                                                                   | 0,5               | -                    | -                               | 12                     | ПК-3                                  |
| HTML. CSS. Архитектура браузера. Шаблонизаторы. Построение страницы на стороне сервера.                               | 0,5               | 1                    | -                               | 11                     | ПК-3                                  |

|                                                                       |             |   |   |             |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|-------------|------|
| Организация запросов средствам браузера. JavaScript. Формы            | 0,5         | 1 | - | 11          | ПК-3 |
| Хранение данных. Данные сессии. Взаимодействие с базами данных. JSON. | 0,5         | 1 | - | 11          | ПК-3 |
| Формат XML. Использование SVG.                                        | 0,5         | 1 | - | 11          | ПК-3 |
| Консультации                                                          | -           |   |   | -           |      |
| Контроль (зачет)                                                      | 0,2         |   |   | 8,8         |      |
| <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>10,2</b> |   |   | <b>97,8</b> |      |

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: рефераты, презентации, лабораторные работы.

## **6. Практическая подготовка**

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 16 час. (по очной форме обучения), 4 часов (по заочной форме обучения)

### **Очная форма обучения**

| Вид занятия            | Тема занятия                                                             | Количество часов | Форма проведения                      | Код индикатора достижений компетенции |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Практическое задание 1 | Изучение работы протоколов SMTP. POP3. FTP с помощью консольного клиента | 2                | Индивидуальная самостоятельная работа | ПК-3                                  |

### **Заочная форма обучения**

| Вид занятия | Тема занятия | Количество часов | Форма проведения | Код индикатора |
|-------------|--------------|------------------|------------------|----------------|
|-------------|--------------|------------------|------------------|----------------|

|                        |                                                                          |   |                                       | достижений<br>компетенции |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| Практическое задание 1 | Изучение работы протоколов SMTP. POP3. FTP с помощью консольного клиента | 2 | Индивидуальная самостоятельная работа | ПК-3                      |

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 75,8 часов по очной форме обучения, 97,8 часа по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка презентаций;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с работодателями.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определение наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

| №<br>п/п | Вид учебно-методического обеспечения                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Контрольные задания (варианты).                                                                                                                  |
| 2.       | Тестовые задания.                                                                                                                                |
| 3.       | Вопросы для самоконтроля знаний.                                                                                                                 |
| 4.       | Темы докладов (подготовка презентаций).                                                                                                          |
| 5.       | Творческие задания.                                                                                                                              |
| 6.       | Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические задачи, тематика докладов и рефератов) |
| 7.       | Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к зачету)                                                               |

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **8.1. Паспорт фонда оценочных средств**

| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|---|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|

|    |                                                                                                                       |                                                                         |                                                                                             |                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Основы организации Интернет сетей. Понятия многоуровневой организации сети. Понятия интерфейса, протокола, адресации. | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.1 Разрабатывает драйверы устройств                                                     | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 2. | Низкоуровневое программирование в Интернет сетях. Сокеты. Программирование клиентских и серверных приложений          | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.2 Разрабатывает компиляторы, загрузчики, сборщики                                      | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 3. | Протоколы верхнего уровня. FTP. SMTP. POP3.                                                                           | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 4. | HTTP протокол. Архитектура Web-приложения. Запросы.                                                                   | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.1 Разрабатывает системные утилиты                                                      | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 5. | HTML. CSS. Архитектура браузера. Организация запросов средствам браузера. JavaScript.                                 | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.1 Выполняет анализ требований к программному обеспечению                               | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 6. | Шаблонизаторы. Построение страницы на стороне сервера.                                                                | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.4 Создает инструментальные средства программирования                                   | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 7. | Хранение данных. Данные сессии. Взаимодействие с базами данных. JSON.                                                 | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.3 Разрабатывает системные утилиты                                                      | Опрос, реферат, модель, презентации |
| 8. | Формат XML. Использование SVG.                                                                                        | ПК-3. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов | ПК-3.2 Разрабатывает компиляторы, загрузчики, сборщики                                      | Опрос, реферат, модель, презентации |

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Интернет программирование» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-3.

Формирования компетенции ПК-3 начинается с изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Микропроцессорные устройства систем управления», учебная практика: ознакомительная практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций (ПК-3.) в ходе «Функциональное и логическое программирование», Производственной практики: технологической ( проектно-технологической) практики.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-3 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-3 при изучении дисциплины Б1.Д(М).В.15 «Интернет программирование» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

**8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

| Тема (раздел)                                                                                                                        | Вопросы                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.</b> Основы организации Интернет сетей. Понятия многоуровневой организации сети. Понятия интерфейса, протокола, адресации. | Для решения каких задач используются Интернет программирование.<br>Принципы функционирования сети.<br>Клиент сервер.<br>Многоуровневая модель OSI. .<br>Адресация в Интернет сетях.<br>Протоколы. |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | Стандарты в Интернет-сетях.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.</b> Низкоуровневое программирование в Интернет сетях. Сокеты. Программирование клиентских и серверных приложений | Протокол TCP/IP.<br>Сокеты.<br>Особенности программирования серверных приложений.<br>Особенности программирования клиентских приложений.<br>Особенности передачи данных по протоколу TCP.<br>Особенности передачи данных по протоколу UDP. |
| <b>Тема 3.</b> Протоколы верхнего уровня. FTP. SMTP. POP3                                                                   | Коды возврата сервера<br>Команды протокола FTP. Активный и пассивный режим.<br>Протоколы TFTP и SFTP.<br>Отправление почты. SMTP-протокол.<br>Прием почты. POP3.                                                                           |
| <b>Тема 4.</b> HTTP протокол. Архитектура Web-приложения. Запросы.                                                          | Основные команды HTTP.<br>Архитектура Web-приложения.<br>Построение HTTP-сервера на языках высокого уровня.<br>Запрос GET<br>Плагины браузера для построения запросов                                                                      |
| <b>Тема 5.</b> HTML. CSS. Архитектура браузера. Организация запросов средствам браузера. JavaScript.                        | Структура HTML.<br>Формы в HTML.<br>Стили. CSS.<br>JavaScript.<br>Валидация.<br>Архитектура браузера.<br>Организация запросов из страницы.                                                                                                 |
| <b>Тема 6.</b> Шаблонизаторы. Построение страницы на стороне сервера.                                                       | Понятие шаблонизатора.<br>Краткая характеристика популярных шаблонизаторов                                                                                                                                                                 |
| <b>Тема 7.</b> Хранение данных. Данные сессии. Взаимодействие с базами данных. JSON.                                        | Понятие сессии.<br>Хранение данных сессии.<br>Работа с файлами на сервере.<br>JSON.<br>Хранение данных в браузере.<br>Взаимодействие с базой данных                                                                                        |
| <b>Тема 8.</b> Формат XML. Использование SVG.                                                                               | Формат XML.<br>Статические изображения.<br>Понятие SVG<br>Основные элементы SVG<br>Элементы управления на основе SVG                                                                                                                       |

### Шкала оценивания ответов на вопросы

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.                                                        |
| «Хорошо»              | Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.                                                                       |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.                                                                                                                                               |

### 8.2.2. Темы для докладов

1. Интернет и не интернет сети.
2. Адресация в Интернет сетях.
3. Электронная почта.
4. Стандартизация в Интернет сетях.
5. Стандартизация в Web.
6. Особенности передачи данных в Интернет сетях.
7. Прикладные протоколы поверх TCP.
8. Прикладные протоколы поверх UDP.
9. Современные технологии front end разработки Web-приложений.
10. Современные технологии front end разработки Web-приложений.
11. Программирование потоковой передачи данных в Интернет сетях.
12. Блокирующие и неблокирующие сокеты. Особенности создания клиент-серверных приложений.
13. Многопоточный TCP-сервер. Особенности его разработки для интерпретируемых и компилируемых языков программирования.
14. Асинхронные сервера. Особенности реализации.
15. Программирование приложений для мгновенного обмена сообщениями на основе UDP.

### Шкала оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»        | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер. |
| «Хорошо»         | Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера. |

|                       |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не владеет выбранной темой                                                                                                                                                                   |

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Какой протокол используется для отправки почтовых сообщений в Интернет?

1. SMTP
2. POP3
3. IMAP4
4. HTTP

2. В каком из перечисленных документов описан протокол SMTP?

1. RFC2821
2. RFC2822
3. RFC1939

3. В каком из перечисленных документов описана форма электронно-почтового сообщения?

1. RFC2821
2. RFC2822
3. RFC1939

4. В каком из перечисленных документов описан протокол POP3?

1. RFC2821
2. RFC2822
3. RFC1939

5. В чем принципиальное отличие протокола IMAP4 от POP3?

1. Другая область применения
2. Другая скорость передачи
3. Наличие возможности работы с отдельными сообщениями
4. Возможность манипуляции различными файлами на сервере

6. Какой компонент электронной почты используется для связи серверов SMTP?

1. UA (пользовательский агент)
2. MTA (агент пересылки сообщения)
3. DA (доставочный агент)

7. Что означает запись "mail.ru" в адресе l\_sverdlov@mail.ru?

1. Почтовая система, в которой находится почтовый ящик пользователя
2. Имя сервера, с которого посылается сообщение
3. Имя пользователя

8. Фрагмент заголовка электронно-почтового сообщения:

Return-Path: <Hartmut.Schueler@icn.siemens.de>

Received: from beamer.mchh.siemens.de (beamer.mchh.siemens.de [194.138.158.163])

by pds.sut.ru (8.9.3/8.9.3) with ESMTP id JAA10025

for <lonk@pds.sut.ru>; Thu, 14 Dec 2000 09:59:59 +0300

Received: from moody.mchh.siemens.de (mail2.mchh.siemens.de [194.138.158.226])

by beamer.mchh.siemens.de (8.9.3/8.9.3) with ESMTP id HAA22032  
for <lonk@pds.sut.ru>; Thu, 14 Dec 2000 07:54:57 +0100 (MET)  
Received: from mchh246e.demchh201e.icn.siemens.de ([139.21.200.56])  
by moody.mchh.siemens.de (8.9.1/8.9.1) with ESMTP id HAA10822  
for <lonk@pds.sut.ru>; Thu, 14 Dec 2000 07:54:56 +0100 (MET)  
365

Определите, с какой машины было послано сообщение.

1. Hartmut.Schueler@icn.siemens.de
2. icn.siemens.de
3. beamer.mchh.siemens.de
4. pds.sut.ru
5. lonk@pds.sut.ru
6. moody.mchh.siemens.de
7. mail2.mchh.siemens.de
8. mchh246e.demchh201e.icn.siemens.de

9. Какой порт TCP используется протоколом POP3?

1. 110
2. 25
3. 80

10. Что следует непосредственно после команды DATA протокола SMTP?

1. перевод строки
2. текст сообщения
3. адрес отправителя
4. адрес получателя
5. точка

11. При помощи какой команды протокола SMTP задается адрес отправителя?

1. HELO
2. DATA
3. RCPT
4. MAIL
5. QUIT
6. HELP

12. При помощи какой команды протокола SMTP задается адрес получателя?

1. HELO
2. HELP
3. MAIL
4. RCPT
5. QUIT

13. Какая из перечисленных команд протокола SMTP может повторяться несколько раз при посылке одного сообщения?

1. HELO

2. QUIT
3. MAIL
4. RCPT
5. DATA

14. Чем заканчивается текст сообщения, посылаемого по протоколу SMTP?

1. Точкой в пустой строке
2. Переводом строки
3. Командой DATA
4. Командой QUIT
5. Командой END
6. Пустой строкой

15. Что сообщает сервер POP3 в ответ на команду LIST?

1. заголовки сообщений
2. количество и размер сообщений
3. список сообщений
4. имя пользователя

16. Какой протокол используют утилиты ping и traceroute?

1. ICMP
2. ECHO
3. HTTP
4. POP3
5. SMTP
6. ARP
7. SNMP
8. UDP
9. TCP

17. С помощью какой сетевой службы определяется адрес сервера, на который должно посылаться электронно-почтовое сообщение?

1. DNS
2. WWW
3. MAIL
4. ARP

18. Какая из приведенных сетевых масок задана корректно?

1. 255.255.255.254
2. 255.255.255.256
3. 255.192.255.255
4. 255.255.255.192

19. По какой формуле определяется максимальное количество устройств, которые могут быть включены в IP-сеть? (n - число нулей в сетевой маске)

1.  $n^2$
2.  $2n$

3.  $n^2-2$
4.  $2n-2$
5.  $n^2-1$
6.  $n^2+2$
7.  $2n+2$
8.  $2n-1$

20. Дано:

Маска сети: 255.255.255.248

Адрес IP: 192.168.1.219

Определите адрес сети.

1. 192.168.1.0
2. 192.168.1.255
3. 192.168.1.219
4. 192.168.1.218
5. 192.168.1.216
6. 192.168.1.223
7. 192.168.1.248

21. Дано:

Маска сети: 255.255.255.248

Адрес IP: 192.168.1.219

Определите широковещательный адрес (broadcast) для данной сети.

1. 255.255.255.219
2. 192.168.1.248
3. 192.168.1.219
4. 192.168.1.223
5. 192.168.1.216
6. 192.168.1.1
7. 192.168.1.0
8. 192.168.1.255
9. 192.168.1.256

22. Дано:

Маска сети: 255.255.255.248

Адрес IP: 192.168.1.219

Определите максимальное число сетевых устройств, которые могут быть подключены к данной сети.

1. 255
2. 248
3. 219
4. 8
5. 10
6. 6
7. 12
8. Сколько угодно
9. 4

23. Какой протокол обычно используется для передачи файлов в Интернет?

1. FTP
2. HTTP
3. SMTP
4. SNMP
5. ICMP
6. ARP
7. POP3
8. IMAP4

24. Какой протокол используется для получения гипертекстовых документов?

1. FTP
2. HTTP
3. HTML
4. ICMP
5. SMTP
6. POP3
7. IMAP4

25. Какой протокол используется для получения электронно-почтовых сообщений при работе с системой mail.ru при помощи браузера?

1. HTTP
2. POP3
3. IMAP4
4. SMTP
5. ICMP

26. Какой протокол используется для определения соответствия между физическими адресами устройств и их IP-адресами?

1. SNMP
2. DNS
3. ARP
4. ICMP
5. SMTP

27. Кто является активной стороной при установлении соединения?

1. клиент и сервер
2. клиент
3. сервер

28. Каким образом сервер определяет протокол верхнего уровня, по которому идет обмен информацией с клиентом?

1. по IP-адресу клиента
2. по IP-адресу сервера

- 3. по TCP-порту клиента
- 4. по TCP-порту сервера

29. Поверх каких протоколов работает протокол ICMP?

- 1. TCP и IP
- 2. UDP и IP
- 3. только IP

30. Какой компонент URL является обязательным?

- 1. название протокола
- 2. имя пользователя
- 3. пароль
- 4. имя сервера
- 5. порт TCP
- 6. путь
- 7. имя файла

31. Что такое URL?

- 1. адрес электронной почты
- 2. адрес ресурса в Интернет
- 3. адрес сервера электронной почты
- 4. адрес сервера WWW

32. Какой язык используется для составления гипертекстовых документов?

- 1. HTTP
- 2. HTML
- 3. PERL
- 4. C++
- 5. BASIC
- 6. CGI
- 7. JAVA

33. Что используется для создания динамических WEB-страниц?

- 1. интерфейс CGI
- 2. система DNS
- 3. протокол HTTP

34. Что можно определить с помощью утилиты traceroute (tracert)?

- 1. Путь до указанного узла
- 2. Путь от указанного узла
- 3. Время задержки прохождения пакета до указанного узла
- 4. Время задержки прохождения пакета от указанного узла
- 5. Путь до указанного узла и обратно

35. Что определяется с помощью утилиты ping?

- 1. Время задержки прохождения пакета до указанного узла

2. Время задержки прохождения пакета от указанного узла
3. Время задержки прохождения пакета до указанного узла и обратно
4. Путь до указанного узла
5. Путь от указанного узла
6. Путь до указанного узла и обратно

36. Передача почты - одна из главных функций почтовых серверов. Что может помешать выполнению этой функции?

1. SLIP
2. SPAM
3. SNMP
4. SMT

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.1  | 2.1  | 3.2  | 4.3  | 5.4  | 6.2  | 7.1  | 8.8  | 9.1  | 10.1 |
| 11.4 | 12.4 | 13.4 | 14.1 | 15.2 | 16.1 | 17.1 | 18.4 | 19.4 | 20.5 |
| 21.4 | 22.6 | 23.1 | 24.2 | 25.1 | 26.3 | 27.2 | 28.4 | 29.3 | 30.4 |
| 31.2 | 32.2 | 33.1 | 34.1 | 35.3 | 36.2 |      |      |      |      |

### Шкала оценивания результатов тестирования

| % верных решений (ответов) | Шкала оценивания    |
|----------------------------|---------------------|
| 85 - 100                   | отлично             |
| 70 - 84                    | хорошо              |
| 50- 69                     | удовлетворительно   |
| 0 - 49                     | неудовлетворительно |

### 8.2.4 Индивидуальные задания (задачи)

1. Напишите клиент-серверное приложение, сервер занимает заданный порт TCP, ожидает установления соединения, принимает данные от клиента, переводит все символы латинского алфавита в верхний регистр и отправляет данные обратно.
2. Напишите клиент-серверное приложение для обмена текстовыми сообщениями между двумя узлами сети по протоколу UDP.
3. Напишите клиент-серверное приложение для обмена текстовыми сообщениями между несколькими узлами сети по протоколу UDP. Организовать работу так что все сообщения, посланные одним узлом получили одновременно все остальные узлы.

4. Напишите клиент-серверное приложение. Клиент запрашивает у пользователя информацию, отправляет ее по указанному адресу, используя протокол UDP, ожидает поступления ответа и выводит его на экран. Если в течение 5 сек. ответ не получен, то клиент посылает запрос сначала. Для моделирования правильной работы приложения сервер должен посылать ответ через случайный временной интервал в диапазоне от 0 до 10 сек.
5. Напишите клиент-серверное приложение. Клиент запрашивает у пользователя информацию, отправляет ее по указанному адресу на сервер, используя протокол TCP, ожидает поступления ответа сервера и выводит его на экран. Если в течение 5 сек. ответ не получен, то программа выводит сообщение о завершении работы и разрывает соединение. Для моделирования правильной работы приложения сервер должен посылать ответ через случайный временной интервал в диапазоне от 0 до 10 сек.
6. Напишите программу, которой в качестве аргументов передаются IP адрес хоста и диапазон портов. Программа должна вывести номера открытых портов TCP из указанного диапазона.
7. Развернуть XAMPP. Проверить работоспособность HTTP, MySQL, PHP, почтового и FTP сервера
8. Создать простейшее Web-приложение с авторизацией пользователя.
9. Создать HTML страницу с использованием новых технологий реализованных в HTML5.
10. Используя JavaScript написать приложение для решения квадратного уравнения.
11. Используя Python3 написать приложение для решения квадратного уравнения используя браузер в качестве клиента.
12. Используя PHP написать приложение для решения квадратного уравнения.
13. Развернуть любую CMS на локальном сервере. Создать простейшую страницу. Сделать ее доступной по локальной сети.

### Шкала оценивания

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал                                                                                         |
| «Хорошо»              | обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;                                                                |
| «Удовлетворительно»   | обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обывденного мышления;                                                          |
| «Неудовлетворительно» | обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме). |

### **Типовые темы рефератов**

1. Виды систем интернет.
2. Интернет программирование в промышленном производстве.
3. Интернет программирование в Вооруженных Силах.
4. Облачные системы.
5. Российские интернет системы.
6. Интернет программирование на флоте
7. Интернет программирование и освоение космоса.
8. Интернет программирование и хакеры.
9. История развития Интернет программирование.

### **Шкала оценивания**

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.                                                                       |
| «Хорошо»              | Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.                                                                       |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы                                                                                                                                                           |

### **8.2.4.**

#### **Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

Примерные темы КР:

Не предусмотрено учебным планом

### **8.2.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

#### **Вопросы (задания) для зачета:**

1. Основные понятия. Интернет и не Интернет сети.
2. Принципы функционирования сети. Клиент сервер. Многоуровневая модель OSI.
3. Адресация в Интернет сетях. Протоколы.
4. Протокол TCP/IP.
5. Особенности передачи данных по протоколу TCP.
6. Особенности передачи данных по протоколу UDP.

7. Сокеты.
8. Особенности программирования серверных приложений.
9. Особенности программирования клиентских приложений.
10. Сетевой виртуальный терминал (NVT). Набор символов NTV. Символы данных.
11. Символы дистанционного управления. Опции ведения переговоров. Передача данных. Пользовательский интерфейс
12. Протоколы верхнего уровня для обмена файлами. FTP. Отличительные особенности.
13. Адресация. Браузеры и файловые менеджеры как FTP-клиенты. Консольный FTP-клиент.
14. Команды протокола FTP. Активный и пассивный режим. Коды возврата сервера.
15. Протоколы TFTP и SFTP.
16. Отправление почты. SMTP-протокол. Агент пользователя. Агент почтовой передачи.
17. Протокол HTTP. Структура запросов и ответов.
18. Язык разметки гипертекста HTML. История и тенденции. CSS. Способы стилевого оформления Web-страниц.
19. Стандарты в Web-разработке. Валидация.
20. Взаимодействие пользователя с браузером. Ввод данных. Формы в HTML.
21. Программирование на стороне клиента. JavaScript.
22. Особенности взаимодействия по CGI. Способы взаимодействия с браузером на языках высокого уровня.
23. Программирование на стороне сервера. Сценарные языки общего назначения в Web-разработке.
24. Специализированные сценарные языки для программирования на стороне сервера.
25. Особенности использования баз данных в программировании.
26. CMS
27. Работа поисковых систем. Продвижение Web-проектов.
28. Бизнес в Интернет-сетях.

### **8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции ПК-3 Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Этап<br>(уровень)                                                                                                | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                  | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>знать</b>                                                                                                     | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:<br>- базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирование с использованием сокетов;<br>- принципы реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:<br>- базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирование с использованием сокетов;<br>- принципы реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:<br>- базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирование с использованием сокетов;<br>- принципы реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:<br>- базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирование с использованием сокетов;<br>- принципы реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. |
| <b>уметь</b>                                                                                                     | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять<br>- программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;<br>- проектировать и реализовывать веб-приложения;                                                                                                                              | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:<br>- программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;<br>- проектировать и реализовывать веб-                                                                                                             | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:<br>- программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;                                                                                                                                                     | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений :<br>- программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;<br>- проектировать и                                                                                                                               |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | - разворачивать простейшие серверные программные сборки.                                                                                                                                                                                                         | приложения;<br>- разворачивать простейшие серверные программные сборки.                                                                                                                                                                                                   | - проектировать и реализовывать веб-приложения;<br>- разворачивать простейшие серверные программные сборки.                                                                                                                                                                                   | реализовывать веб-приложения;<br>- разворачивать простейшие серверные программные сборки.                                                                                                                                                                                       |
| <b>владеть</b> | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет:<br>- понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях. | Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения:<br>- понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях. | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет<br>- понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях. | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет:<br>- понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях. |

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Интернет программирование» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Знания                                                                                                                                                                | Умения                                                                                                                                          | Навыки                                                                                                                                                                        | Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ПК-3            | - базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов;<br>- базовые принципы низкоуровневого сетевого программирования с использованием сокетов;<br>- принципы | - программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения;<br>- проектировать и реализовывать веб- | понятийным аппаратом компьютерных сетей;<br>- базовыми навыками веб-программирования;<br>- базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования |                                                               |

|                                               |                                                                                       |                                                                         |                      |  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|
|                                               | реализации веб-приложений;<br>- понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. | приложения;<br>- разворачивать простейшие серверные программные сборки. | ия в Интернет-сетях. |  |
| Оценка по дисциплине (среднее арифметическое) |                                                                                       |                                                                         |                      |  |

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Нормотворчество в конкурентном праве», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

| Шкала оценивания | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично          | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Хорошо           | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.                                                                                                                                                                                          |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Удовлетворительно   | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.                                                                                                                                                                         |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769>.

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530769>.

### **Дополнительная литература**

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514303>.

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509820>.

### **Периодика**

Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/ctcr> - Текст: электронный.

## **11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

| Профессиональная база данных и информационно-справочные системы                                                    | Информация о праве собственности (реквизиты договора)                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Университетская информационная система РОССИЯ<br><a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> | Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| научная электронная библиотека Elibrary<br><a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                       | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ                                                                                                                                                                                                         |
| сайт Института научной информации по общественным наукам РАН.<br><a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a> | Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объем массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей.<br>В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН.<br>Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.                                               |
| Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>   | Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.<br>Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д. |

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

| Аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                | Программное обеспечение                                                             | Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) | 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения                                             | договор № 08/10/2014-0731                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Windows 7 OLPNLAcDmc                                                                | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821 832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Google Chrome                                                                       | Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium                         | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License                                                             | 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zoom                                                                                                                     | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | AdobeReader                                                                                                              | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения                                                                                  | договор № 08/10/2014-0731                                                                                        |
| № 2066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249                                      | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Windows 7 OLPNLAcdmc                                                                                                     | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | MS Windows 10 Pro                                                                                                        | договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | КОМПАС-3D V16 и V17                                                                                                      | договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия)                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | MathCADv.15                                                                                                              | Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | SimInTech                                                                                                                | Отечественное программное обеспечение                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | AdobeReader                                                                                                              | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | AdobeFlashPlayer                                                                                                         | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Microsoft Visual Studio 2019                                                                                             | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Python 3.7                                                                                                               | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | PascalABC                                                                                                                | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | AIMP                                                                                                                     | отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                            |
| № 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                  | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249                                      | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Windows 7 OLPNLAcdmc                                                                                                     | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)                       |

|  |                                                                                                                          |                                                                                                       |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | AdobeReader                                                                                                              | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                               |
|  | Гарант                                                                                                                   | Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020                                                              |
|  | Yandex браузер                                                                                                           | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                               |
|  | Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) |
|  | Zoom                                                                                                                     | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                               |

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип и номер помещения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Перечень основного оборудования и технических средств обучения                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)<br>2196 Кабинет систем управления (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60) | <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды<br><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)                                                          |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)<br>Компьютерный класс №2066 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)       | <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды<br><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника                                                                                                         |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br>№ 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)                                                                                                                                                                                                                                           | <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;<br><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала |

### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

#### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;

- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Интернет программирование» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Интернет программирование» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

# ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

## рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «16» марта 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины