

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Операционные системы, сети и интернет технологии»

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
по профилю подготовки Информатика

Целью освоения дисциплины *«Операционные системы, сети и интернет технологии»* является формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций, формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области информатики и её основных методов, позволяющих подготовить конкурентоспособного выпускника для сферы образования, готового к инновационной творческой реализации в образовательных учреждениях различного уровня и профиля.

Задачи изучаемой дисциплины:

- содействовать средствами дисциплины *«Операционные системы, сети и интернет технологии»* развитию у студентов мотивации к педагогической деятельности, профессионального мышления, коммуникативной готовности, общей культуры;
- научить студентов ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
- формирование систематизированных знаний и информационной культуры в области истории развития и современного состояния информационных технологий;
- ознакомление с принципами функционирования компьютерных сетей, историей создания мировой сети Интернет, службами Интернета и тенденциями его развития, поисковыми системами и каталогами Интернета, технологиями веб-дизайна, с понятием мультимедиа;
- приобретение умений разработки веб-сайтов в базовом формате HTML и придания им оригинального стилизового оформления и интерактивности средствами CSS;
- изучение классических основ операционных систем (ОС), их архитектуры, изучение современных ОС.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

1. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (Общепедагогическая деятельность. Обучение, код: А/01.6; Воспитательная деятельность, код: А/02.6; Развивающая деятельность, код: А/01.6); Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ (Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования, код В/03.6) – ПС01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

2. Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам (Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы, код: А/02.6) – ПС01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»; Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ (Организация и проведение массовых досуговых мероприятий, код: С/01.6) – ПС01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

3. Преподавание по программам профессионального обучения, среднего

профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации (Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП, код: А/01.6; Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП, код: А/03.6) – ПС 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «*Операционные системы, сети и интернет технологии*» входит в предметно-методический модуль и относится к обязательной части учебной программы. Для освоения дисциплины «*Операционные системы, сети и интернет технологии*» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предмета «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной школе, а также дисциплины «Программирование».

Изучение дисциплины «*Операционные системы, сети и интернет-технологии*» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Информационные системы», «Компьютерное моделирование», «Архитектура компьютера» курсов по выбору профессионального цикла, прохождения педагогической практики.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы компьютерных сетей

Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей. Проводные и беспроводные сети.

Определение, классификации, способы реализации. Одноранговые и клиент-серверные сети: преимущества и недостатки. Проводные и беспроводные сети.

Тема 1.2. Сетевые топологии и способы доступа к среде передачи данных.

Базовые сетевые топологии: преимущества и недостатки. Гибридные сетевые топологии. Доступ к среде передачи данных.

Раздел 2. Сетевые модели OSI и TCP/IP

Тема 2.1. Взаимодействие компьютеров в сети. Модель OSI.

Взаимодействие компьютеров в сети. Протоколы и стеки протоколов. Модель OSI. Межуровневые взаимодействия.

Тема 2.2. Устройства связи. Модель TCP/IP.

Протоколы и стеки протоколов. Модель TCP/IP. Протоколы транспортного и прикладного уровней. Устройства связи.

Раздел 3. Основы IP-адресации и маршрутизации

Тема 3.1. Основы IP-адресации. Правила назначения IP-адресов.

Основы IP-адресации. IP-адрес. Маска подсети. Правила назначения IP-адресов. Классовая и бесклассовая IP-адресация.

Тема 3.2. IP-маршрутизация. Таблицы маршрутизации.

Основы IP-маршрутизации. Таблицы маршрутизации клиента и сервера. Проверка работоспособности стека TCP/IP.

Раздел 4. Работа в сети. Сеть Интернет

Тема 4.1. Доменная система имен (DNS). Серверы DNS.

Файл hosts. Доменная системы имен (DNS). Классификация доменов. Серверы

DNS. Итеративные и рекурсивные запросы. Сеть Интернет. Службы.

Тема 4.2. Клиенты и серверы. Виды серверов. Рабочие группы и домены.

Клиенты и серверы. Виды серверов. Основы безопасности при работе в сетях. Рабочие группы и домены.

Раздел 5. Операционные системы (ОС)

Тема 5.1. ОС и цели ее работы. Классификация компьютерных систем. Компоненты ОС.

Понятие ОС и цели ее работы. Классификация компьютерных систем. Компьютерные архитектуры. Компоненты ОС.

Тема 5.2. История ОС. Отечественные ОС. Режимы пакетной обработки, мультипрограммирования, разделения времени.

Исторический обзор зарубежных и отечественных ОС. Основные режимы работы пользователей и заданий в ОС (пакетный, мультипрограммирование, разделение времени).

Тема 5.3. Особенности ОС для различных классов компьютерных систем.

Обзор особенностей ОС для различных классов вычислительных устройств (многопроцессорные и распределенные системы, настольные, карманные, мобильные и др.). ОС реального времени, ОС для облачных вычислений.

Тема 5.4. Архитектура ОС. Управление процессами.

Архитектура ОС и ее функциональность. Управление процессами как основная функция ОС. Обзор базовых механизмов синхронизации процессов.

Тема 5.5. Основные функции ОС.

Обзор функциональности ОС: управление памятью, файлами, процессами, сетями, командными интерпретаторами. Сервисы ОС. Системные вызовы. Организация ОС по принципу уровней абстракции.

Раздел 6. Язык HTML как средство создания web-страниц

Тема 6.1. Структура документа HTML. Теги. Работа с текстом и изображениями. Создание гиперссылок. Списки.

Структура документа HTML. Теги. Работа с текстом и изображениями. Виды гиперссылок и их создание. Нумерованные и маркированные списки. Многоуровневые списки.

Тема 6.2. Таблицы в HTML. Формы. Элементы управления.

Теги по созданию и форматированию таблиц. Оформление сайта. Создание шаблона сайта. Элементы интерактивности на веб-страницах.

Раздел 7. Стилизация веб-страниц средствами CSS

Тема 7.1. Селекторы. Модель контейнеров.

История появления каскадных таблиц стилей. Развитие таблиц стилей от CSS1 до CSS3. Селекторы типов и нисходящие селекторы. Селекторы классов. Селекторы идентификаторов и контекстные селекторы. Селекторы псевдоклассов. Универсальный селектор. Селекторы атрибутов. Универсальный атрибут STYLE. Тег STYLE. Связывание с внешней таблицей стилей. Импортирование. Наследование. Смысловые элементы. Сигнатура сайта. Микроформат XFN. Визуальная модель контейнера в инструментах веб-разработчика. Слияние внешних полосок.

Тема 7.2. Позиционирование. Свойства CSS 3.

Нормальный поток. Блочные и строчные элементы. Относительное позиционирование. Абсолютное позиционирование. Фиксированное позиционирование. Скругленные углы. Прозрачность. Масштабирование и поворот. Масштабирование фонового рисунка. Градиентная заливка.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов
Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «*Операционные системы, сети и интернет технологии*», при проведении аудиторных занятий, используются технологии традиционных и нетрадиционных учебных занятий.

Технология традиционного обучения предусматривает такие методы и формы изучения материала как лекции, лабораторные занятия.

- Проведение интерактивной лекции, демонстрирующей технологии взаимодействия компьютеров в сети (Тема 1.2. Сетевые топологии и способы доступа к среде передачи данных. Методы CSMA/CD, CSMA/CA, Token Passing).
- Проведение проблемной лекции, выявляющей особенности назначения IP-адресов и маршрутизации в TCP/IP-сетях (Тема 3.1. Основы IP-адресации. Правила назначения IP-адресов. Тема 3.2. IP-маршрутизация. Таблицы маршрутизации.).

При изучении дисциплины «*Операционные системы, сети и интернет технологии*» используются активные и интерактивные технологии обучения, такие как:

- Проведение занятия-тренинга по построению проводных сетей на основе коаксиального кабеля и кабеля «витая пара» (Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей. Проводные и беспроводные сети.).
- Метод конкретных ситуаций – работа в группах по решению конкретных задач, связанных с проектированием и настройкой локальной сети дома и в офисе (Тема 1.2. Сетевые топологии и способы доступа к среде передачи данных. Тема 3.1. Основы IP-адресации. Правила назначения IP-адресов. Тема 3.2. IP-маршрутизация. Таблицы маршрутизации.).

Занятия, проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий составляют 25% от общего количества аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, коллоквиумы) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе, в компьютерном классе с выходом в сеть «Интернет» на физико-математическом факультете университета, а также дома с использованием технологий виртуальных машин и гипертекста.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекций;
- решение дополнительных задач и упражнений;
- подготовка докладов по заданной теме с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и дополнительной и справочной литературе.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д..

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос; тест. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.