

**Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГПУ

С.И. Василец

2020 г.

Регистрационный № УД 24-2-Н/3-2020 уч.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1–02 05 01 Математика и информатика**

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первая ступень специальность 1-02 05 01 Математика и информатика, утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования РБ 30.08.2013 г. № 87 и учебного плана специальности 1-02 05 01 Математика и информатика.

СОСТАВИТЕЛИ:

Ю.А. Быкадоров, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат физ.-мат. наук, доцент;

С.В. Вабищевич, заведующий кафедрой информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат пед. наук, доцент;

С.И. Зенько, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат пед. наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

И.Н. Гуло, заведующий кафедрой математики и методики преподавания математики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат физ.-мат. наук, доцент;

В.М. Котов, заведующий кафедрой дискретной математики и алгоритмики факультета прикладной математики и информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет», доктор физ.-мат. наук, профессор.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе
СШ 127 г. Минска



А.В. Парфененко

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 4 от 25.11.2020 г.);

Заведующий кафедрой Вабищевич С.В. Вабищевич

Научно-методическим советом БГПУ
(протокол № 3 от 15.12. 2020 г)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического отдела

Стародуб С.А. Стародуб
Директор библиотеки

Сятковская Н.П. Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессиональная подготовка преподавателя информатики предполагает владение теоретическими основами и технологиями разработки и использования информационных систем и сетевых ресурсов. Знание назначения, структуры и интерфейса информационных систем, методов и приемов создания и использования сетевых ресурсов является важным элементом профессиональной подготовки и неотъемлемым компонентом его будущей профессиональной деятельности.

Цель учебной дисциплины «Информационные системы и сети» – подготовка будущего преподавателя к разработке и использованию в профессиональной деятельности информационных систем и ресурсов сети интернет, к активной профессиональной деятельности в условиях повсеместного внедрения информационных технологий во все сферы современного образования.

Задачи учебной дисциплины:

- знакомство с объектными моделями текстового процессора MS Word, табличного процессора MS Excel;
- приобретение навыков автоматизации процессов при создании документов в офисных приложениях;
- приобретение знаний современных моделей представления данных;
- формирование системы компетенций, связанных с проектированием и разработкой баз данных;
- приобретение навыков работы в СУБД MS Access,
- приобретение навыков формирования запросов на языке SQL;
- формирование знаний и практических умений в области компьютерных сетей и веб-технологий;
- изучение сущности технологий веб-программирования;
- формирование знаний и практических умений использования языков программирования JavaScript и PHP, серверной СУБД MySQL.

Изучение учебной дисциплины «Информационные системы и сети» опирается на академические, социально-личностные и профессиональные компетенции, сформированные у студентов в процессе изучения ими таких учебных дисциплин, как «Математическая логика и дискретная математика», «Компьютерная графика и мультимедиа», «Технологии программирования и методы алгоритмизации», «Практикум по решению задач по информатике», «Методика преподавания информатики», а также учебных дисциплин психолого-педагогического цикла.

Требования к освоению учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- сущность офисного программирования;
- модели представления данных;
- принципы проектирования и использования баз данных;
- основы функционирования сети интернет;

- основы веб-дизайна;
- основы программирования на языке JavaScript;
- основы программирования на языке PHP;
- основные инструкции языка SQL;
- технологии доступа к серверной СУБД MySQL;

уметь:

– проектировать алгоритмы для автоматизации работы в офисных приложениях и реализовывать их с помощью возможностей средств офисного программирования;

- проектировать и создавать простые информационно-справочные системы;
- разрабатывать веб-страницы с помощью различных инструментов и методов;

– разрабатывать информационную модель сайта;

– разрабатывать веб-приложения;

– создавать и использовать серверные базы данных;

владеть:

– методами автоматизации работы в офисных приложениях;

– навыками программирования в среде офисных приложений;

– навыками работы в СУБД MS Access

– средствами разработки статических веб-страниц;

– средствами разработки динамических и интерактивных веб-страниц;

– навыками формирования запросов на языке SQL;

– навыками использования серверной СУБД MySQL.

Требования к освоению учебной дисциплины в соответствии с образовательным стандартом

Согласно образовательному стандарту высшего образования ОСВО 1-02 05 01 - 2013 по специальности 1-02 05 01 Математика и информатика изучение учебной дисциплины «Информационные системы и сети» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к академическим компетенциям

Специалист должен:

– АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

– АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

– АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

– АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к социально-личностным компетенциям

Специалист должен:

– СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

– СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

- СЛК-7. Быть способным осуществлять самообразование и совершенствовать профессиональную деятельность.

Требования к профессиональным компетенциям

Специалист должен быть способен:

Обучающая деятельность

- ПК-1. Управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.
- ПК-2. Использовать оптимальные методы, формы, средства обучения.
- ПК-3. Организовывать и проводить учебные занятия различных видов и форм.
- ПК-4. Организовывать самостоятельную работу обучающихся.
- ПК-8. Формировать базовые компоненты культуры личности обучающегося.

Развивающая деятельность

- ПК-11. Развивать учебные возможности и способности обучающихся на основе системной педагогической диагностики.
- ПК-12. Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.
- ПК-13. Организовывать и проводить коррекционно-педагогическую деятельность с обучающимися.
- ПК-14. Предупреждать и преодолевать неуспеваемость обучающихся.

Ценностно - ориентационная деятельность

- ПК-15. Формулировать образовательные и воспитательные цели.
- ПК-16. Оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития.
- ПК-17. Осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности.
- ПК-18. Организовывать целостный педагогический процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций.
- ПК-19. Анализировать и оценивать педагогические явления и события прошлого в свете современного научного знания.

Распределение общего количества часов

На изучение дисциплины «Информационные системы и сети» в течение двух семестров учебным планом предусмотрено 238 часов, из которых 128 часов составляют аудиторные занятия и 110 часов самостоятельная работа.

Предлагается следующее распределение часов и форм контроля:

Курс, семестр	Всего	Аудиторная нагрузка			Самостоятельная работа	Форма контроля
		Всего	лекции	лаб. раб.		
3 к, 6 сем	108	68	20	48	40	зачет
4 к, 7 сем	130	60	16	44	34	экзамен

Структура и содержание учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Информационные системы и сети» изучается на протяжении двух семестров на третьем и четвертом курсах и содержит четыре раздела. В первом разделе изучаются теоретические и практические аспекты построения информационных систем на основе офисных приложений. Во втором разделе рассматриваются компьютерные сети и веб-конструирование. В третьем разделе изучаются технологии организации, хранения и обработки данных в среде СУБД MS Access. Четвертый раздел посвящён изучению технологий веб-программирования, основ языка SQL, технологий работы с серверной СУБД MySQL.

Для достижения поставленной цели в учебно-воспитательном процессе необходимо обеспечить:

- формирование целостного представления об информационных системах и сетях, и их роли в развитии общества;
- формирование понимания сути и возможностей программных средств информационных систем и сетей;
- формирование умения использовать информационные системы и сети;
- овладение основными приемами работы информационных системах, в локальных и глобальных сетях;
- развитие интереса студентов к современным информационно-коммуникационным технологиям;
- воспитание ответственного отношения к труду, аккуратности и дисциплинированности.

Данная учебная программа является основным документом, определяющим объем и содержание учебной дисциплины «Информационные системы и сети» для специальности 1-02 05 01 Математика и информатика.

Методы обучения

Обучение учебной дисциплине проходит в рамках организации лекционных и лабораторных занятий. При чтении лекций особое внимание следует уделять использованию мультимедийных технологий для демонстрации особенностей работы и возможностей изучаемых приложений и языков программирования. Желательно использовать в демонстрационных целях реальные информационные системы, которые в дальнейшем будут использоваться студентами в профессиональной деятельности.

Лабораторные занятия направлены на закрепление лекционного теоретического материала и на формирование навыков практического использования полученных знаний при выполнении конкретных заданий. Организация лабораторных работ предполагает использование личностно-ориентированных методов обучения, что способствует развитию индивидуально-творческих способностей каждого студента и приобретению навыков самостоятельной работы.

Содержание и формы контролируемой самостоятельной работы студентов разрабатываются кафедрами в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста. Для управления самостоятельной работой рекомендуется

использовать интерактивные учебные пособия, тренажеры, тестирующие программы и др. В качестве итогового контроля рекомендуется проведение одного зачета (по завершению изучения первого и второго разделов) и экзамена (по завершению изучения третьего и четвертого разделов). С целью промежуточного контроля предлагаются рейтинговые контрольные работы в каждом семестре. Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ОФИСНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Тема 1.1. Макросы и редактор Visual Basic for Application

Макрос как средство программирования повторяющихся действий при работе в приложениях MS Office. Создание макросов методом протоколирования действий (запись макроса) и запуск макроса средствами MS Word. Назначение макросу кнопки.

Visual Basic for Application (VBA) — язык программирования VBA и редактор VBA. Интерфейс и возможности редактора VBA. Окно проектов (Project). Окно свойств (Property). Окно объектов (Object Browser). Окно редактирования программного кода. Проект VBA и его структура в окне проектов (Project).

Создание макросов для работы с параметрами теста, документа, свойствами рисунка, буквицы, таблицы. Использование редактора VBA для редактирования макроса как программы на языке VBA. Редактирование действий с таблицами. Редактирование макроса для поиска, выделения и форматирования текстового фрагмента. Изменение области действия макроса.

Тема 1.2. Основы программирования на языке VBA

Структура программ на языке VBA. Синтаксис языка VBA. Процедуры. Функции. Объявление переменных. Области видимости и время жизни переменных. Типы данных. Имена переменных. Арифметические операторы и работа с числовыми переменными. Способы организации диалога с пользователем.

Тема 1.3. Разработка программных модулей для MS Word

Создание процедур обработки событий в Word. Синтаксис и программные конструкции VBA. Процедуры и функции. Функции для организации взаимодействия с пользователем. Формы, элементы управления и события. Функции для работы с числовыми значениями. Строковые функции. Функции для работы с датой и временем.

Понятие объектной модели приложения. Объекты приложения как классы, включающие свойства, методы и события. Объектная модель Word. Структура окна объектов (Object Browser). Выбор библиотеки (коллекции) объектов. Основные объекты Word: Application, Bookmark, Document, Selection и Range.

Программирование на VBA в MS Word. Объект Document, его свойства и методы. Объекты Selection, Range и Bookmark.

Тема 1.4. Разработка программных модулей для MS Excel

Работа с макросами в MS Excel. Запись и запуск макросов. Исследование и редактирование макросов.

Программирование на VBA в MS Excel. Работа с математическими функциями. Работа с массивами и диапазонами ячеек. Решение практических задач.

РАЗДЕЛ 2. ВЕБ-КОНСТРУИРОВАНИЕ

Тема 2.1. Основы функционирования интернета

Понятие интернета. Технологии клиент-сервер. Адресация в сети интернет. Сервисы интернета. Веб страница, веб-сайт. Классификации веб-сайтов. Этапы разработки веб-сайта. Безопасность в интернете. Защита данных и конфиденциальность.

Тема 2.2. Основы HTML-конструирования

Язык гипертекстовой разметки, виды и формат тегов. Распознавание HTML-документа различными браузерами.

Создание веб-страниц на языке HTML. Установка параметров фона и шрифта для всей веб-страницы. Структурирование материала. Вставка изображений и гиперссылок на веб-страницу. Требования к элементам мультимедиа на веб-страницах: типы файлов иллюстраций, форматы аудио- и видеофайлов.

Средства воспроизведения мультимедийных фрагментов веб-страниц.

Таблицы стилей CSS. Правила построения, способы подключения. Селекторы. Блочные, строчные и строчно-блочные элементы. Применение стилевых правил для форматирования объектов на веб-странице. Форматирование таблиц.

Тема 2.3. Верстка веб-страниц

Верстка веб-страниц. Виды верстки: табличная и блочная.

Подстройка изображения веб-страницы под ширину экрана: фиксированные, резиновые и адаптивные веб-страницы.

Табличная верстка. Базовая структура «таблица», ее использование на веб-страницах. Создание и наполнение таблиц на веб-странице. Применение стилей к оформлению таблицы. Управление расположением материалов на веб-странице с помощью таблиц. Объединение ячеек в таблице. Позиционирование контента в таблице.

Блочная верстка. Блочная модель веб-страницы. Блочные, строчные и строчно-блочные элементы. Свойство display. Позиционирование элементов. Наложение и порядок слоев. Плавающие элементы. Врезки. Плавающие разделы.

Навигация между веб-страницами и в пределах веб-страницы. Создание элементов навигации между веб-страницами с помощью гиперссылок. Создание элементов управления страницей. Проектирование и разработка макета сайта с использованием табличной верстки. Проектирование и разработка макета сайта с использованием блочной верстки.

Формы и фреймы. Работа с основными элементами формы. Добавление кнопок на форму. Кнопка отправки информации на сервер. Кнопка очистки формы. Создание интерфейса формы. Разработка веб-страниц с использованием форм и фреймов.

Редакторы веб-страниц, основные возможности. Создание и редактирование веб-страниц с помощью редакторов визуального проектирования. Создание и редактирование сайта с помощью редактора Macromedia DreamWeaver: интерфейс и режимы работы, регистрация и доработка сайта.

РАЗДЕЛ 3. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ

Тема 3.1. Базы данных и модели данных

Базы данных и системы управления базами данных (СУБД) Понятие базы данных. Основные характеристики баз данных. СУБД, ее основные функции. Архитектура СУБД, физическая и логическая независимость данных в СУБД. Классификация СУБД и баз данных.

Этапы проектирования баз данных. Понятие модели данных. Моделирование данных. Классификация моделей данных. Основные модели данных, поддерживаемые современными СУБД.

Инфологическая модель данных «сущность–связь». Объекты и сущности предметной области. Типы связей между сущностями.

Реляционная модель данных. Основные определения. Реализация инфологической модели «сущность–связь» в реляционной модели данных.

Тема 3.2. Создание базы данных в MS Access

Интерфейс MS Access. Основные объекты MS Access: таблицы, отчёты, формы, запросы, модули, макросы. Создание базы данных с помощью встроенных шаблонов и без них.

Таблицы. Типы данных и свойства полей таблицы. Создание таблиц в «Режиме таблиц», с помощью «Конструктора таблиц» и «Мастера таблиц». Редактирование данных в таблицах. Изменение структуры таблиц в «Режиме конструктора». Сортировка данных в таблицах. Определение и установление ключевых полей в таблицах. Первичный и внешний ключи таблицы. простые и составные ключи. Установление связей между таблицами.

Формы. Инструменты создания форм. Разработка форм для ввода, просмотра и корректировки данных в MS Access. Создание формы с помощью мастера. Изменение макета формы. Создание формы в режиме конструктора. Добавление кнопок. Построение связанных форм.

Запросы. Виды запросов. Условия отбора данных с помощью операторов. Создание запроса с помощью «Мастера запросов» и «Конструктора запросов». Простые запросы на выборку. Запросы с параметром. Вычисления в запросах. Групповые операции в запросах. Запросы на изменение структуры и содержания таблиц в базе данных.

Отчеты. Назначение, режимы работы, макет, элементы отчета. Создание отчета с помощью «Мастера запросов» и «Конструктора запросов». Построение и модификация отчетов. Сортировка и группировка данных в отчете.

Обмен данными базы данных с внешними приложениями. Импорт, экспорт данных.

Создание базы данных, содержащей разнообразную по своей структуре и типу информацию, включая: анализ исходных данных, проектирование базы данных, импорт данных. создание и связывание таблиц базы данных, создание и модификация объектов базы данных (таблиц, форм, запросов, отчетов).

РАЗДЕЛ 4. ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Тема 4.1. Основы языка JavaScript

Элементы интерактивных веб-страниц. Веб-программирование. Назначение языков сценариев JavaScript и PHP. Клиентские и серверные сценарии.

Язык сценариев JavaScript. Основные соглашения языка JavaScript: структура языка, правила записи программ, идентификаторы переменных. Включение сценариев JavaScript в HTML-документ. Тег-контейнер и его атрибуты. Литералы и переменные языка JavaScript. Создание переменных в программе. Время жизни переменных. Массивы.

Переменные и выражения. Операторы JavaScript: арифметические операторы, операторы присваивания, строковые операторы, оператор унарный плюс, логические операторы, операторы сравнения. Старшинство операций.

Объекты языка JavaScript. Свойства и методы объекта. Стандартные встроенные объекты языка. Стандартный объект Math (математика). Конструкция функции пользователя.

Вычисление арифметических выражений. Вывод данных из скрипта. Обработка HTML-форм с использованием функций пользователя. Обработка щелчка по кнопке. Ввод, вывод данных вычислений в поля формы.

Синтаксические конструкции ветвления: конструкция ветвления if (полное и неполное ветвление), условная (тернарная) конструкция, конструкция выбора switch.

Синтаксические конструкции повторения: конструкция повторения for (цикл for), конструкция повторения while (цикл "пока"), конструкция повторения do...while, конструкция повторения for...in.

Создание тестовых программ: флаги и переключатели, списки. Комбинированные тесты.

Внешние объекты языка JavaScript. Объектная модель документа (DOM). Универсальные объекты модели DOM. Идентификация объектов модели DOM. Доступ к атрибутам объектов модели DOM. Доступ к текстовому содержимому объектов модели DOM.

Объектная модель браузера (BOM). Объекты модели BOM: window, document, location, history, navigator. Доступ к свойствам и методам объектов модели BOM.

Стандартные встроенные объекты String, Array, Date и работа с ними.

Визуальные эффекты на веб-странице. Удаление, увеличение и перемещение изображения на веб-странице. Чередование изображений с предварительной загрузкой.

События в JavaScript. Объект Event. Перехват события. Работа со слоями и изображениями.

Тема 4.2. Основы языка PHP

Язык сценариев PHP. Области применения языка. Структура и формат файла со скриптом PHP. Обработчики PHP в составе серверов. Правила записи скриптов. Идентификаторы переменных и констант. Предопределенные переменные и константы. Типы данных. Ссылки. Операторы и функции языка PHP.

Управляющие конструкции языка PHP. Условные конструкции if, if-else, elseif. Конструкция выбора switch-case. Конструкции повторения (цикла) for, while, do-while, foreach. Конструкция возврата значений return. Конструкция

объявления `declare`. Конструкции включений `require`, `include`, `require_once`, `include_once`.

Методы передачи запросов на сервер. Методы GET и POST. Формирование и отправка запросов на сервер с помощью формы. Сохранение запросов на сервере. Обработка данных из форм с помощью PHP. Работа с cookies с помощью PHP. Работа с сессиями.

Разработка форм и скриптов для поиска информации на сайте, для обращения к администратору сайта.

Функции в PHP. Встроенные функции. Обращение к функциям через переменные. Создание функций, определяемых пользователем. Список аргументов переменной длины. Использование переменных внутри функции. Возвращаемые значения.

Регулярные выражения в PHP. Понятие регулярного выражения. Форма записи: шаблон и флаги, обычные символы и метасимволы шаблона. Встроенные функции для работы с регулярными выражениями.

Работа со строками в PHP. Поиск позиции подстроки в строке. Получение подстроки. Замена подстроки. Встроенные функции для работы со строками.

Работа с массивами данных в PHP. Объявление массивов. Основные операции с массивами. Встроенные функции для работы с массивами.

Работа с файловой системой в PHP. Функции для работы с файлами. Создание файла. Открытие и закрытие соединения с файлом. Запись данных в файл и считывание данных из файла.

Тема 4.3. Язык запросов SQL. Серверная СУБД MySQL

SQL — язык запросов к базам данных. Интерактивный и встроенный SQL. Элементы и синтаксис языка. Основные операторы языка и типы данных. Запросы на выбор данных из БД. Триггеры и представления.

Серверная СУБД MySQL. Способы управления MySQL. Запуск и интерфейс утилиты phpMyAdmin. Структура скрипта PHP для работы с MySQL. Функции PHP для работы с MySQL.

Создание БД при помощи утилиты phpMyAdmin. Работа с таблицами и запросами.

Скрипты PHP для работы с MySQL. Подключение к БД. Выборка данных, простые запросы (SELECT). Фильтрация данных. Создание вычисляемых полей. Применение агрегатных функций и вложенных запросов. Команды манипулирование данными. Создание объектов базы данных. Представления (VIEW) и их виды. Агрегирование данных. SQL-функции. Группировка (GROUP BY). Условия выборки (WHERE) в итоговых запросах. Фильтрация групп (HAVING). Объединение таблиц в запросах. Использование подзапросов. Комбинированные запросы. Манипулирование данными. Конструирование предложений модификации: команды манипулирования данными, особенности и синтаксис предложений модификации (DELETE, INSERT, UPDATE). Изменение структуры и объектов БД. Разработка HTML-формы и скрипта PHP для регистрации на сайте.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Автоматизация работы в офисных приложениях	4	14	8			
1.1	Макросы и редактор Visual Basic for Application	2	4	4			
1.1.1	Макрос как средство программирования 1. Понятие макроса 2. Запись и запуск макросов в MS Word 3. Редактор Visual Basic for Application (VBA) и язык VBA. 4. Редактор VBA интерфейс и возможности.	2		2	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Контроль ведения рабочих тетрадей
1.1.2	Создание и запуск макросов в MS Word 1. Создание макросов методом протоколирования действий. 2. Изменение параметров страницы и свойств рисунка. 3. Изменение форматирования текстовых фрагментов.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.1.3	Редактирование макросов в редакторе VBA 1. Редактирование макросов. 2. Редактирование действий с таблицами. 3. Редактирование макроса для поиска, выделения и форматирования. 4. Изменение области действия макроса.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.2	Основы программирования на языке VBA	2		1			
1.2.1	Основы программирования на языке VBA 1. Структура программ на языке VBA. 2. Процедуры. Функции. Типы данных.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. Имена переменных. Арифметические операторы. 4. Способы организации диалога с пользователем.						
1.3	Разработка программных модулей для MS Word		4	2			
1.3.1	Создание процедур обработки событий в Word 1. Синтаксис и программные конструкции VBA. Процедуры и функции. 2. Функции для организации взаимодействия с пользователем. 3. Формы, элементы управления и события. Функции для работы с числовыми значениями. 4. Строковые функции. Функции для работы с датой и временем.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.3.2	Программирование на VBA в MS Word 1. Объектная модель Word. 2. Форма. Элементы управления. 3. Объект Document, его свойства и методы. Объекты Selection, Range и Bookmark.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4	Разработка программных модулей для MS Excel		6	2			
1.4.1	Работа с макросами в MS Excel 1. Запись и анализ макросов в MS Excel. 2. Исследование и редактирование макросов		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.2	Программирование на VBA в MS Excel 1. Работа с математическими функциями. 2. Работа с массивами и диапазонами ячеек. 3. Решение практических задач.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.3	Автоматизация работы в офисных приложениях 1. Макросы и редактор Visual Basic for Application. 2. Основы программирования на языке VBA. 3. Разработка программных модулей для MS Word. 4. Разработка программных модулей для MS Excel.		2				Письменный опрос. Рейтинговая контрольная работа №1
2.	Веб-конструирование	8	14	14			

1	2	3	4	5	6	7	8
2.1	Основы функционирования интернета	2		1			
2.1.1	Основы функционирования интернета 1. Понятие интернета. Технологии клиент-сервер. 2. Адресация в сети интернет. 3. Сервисы интернета. 4. Веб-страница, веб-сайт. Классификации веб-сайтов. 5. Этапы разработки веб-сайта. 6. Безопасность в интернете. Защита данных и конфиденциальность.	2		2	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
2.2	Основы HTML-конструирования	6	14	13			
2.2.1	Создание веб-страниц на языке HTML 1. Установка параметров фона и шрифта для всей веб-страницы. 2. Структурирование материала. 3. Вставка изображений на веб-страницу. 4. Вставка гиперссылок на веб-страницу.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.2	Форматирование объектов на веб-странице 1. Блочные, строчные и строчно-блочные элементы. 2. Применение стилевых правил для форматирования объектов на веб-странице. 3. Форматирование таблиц. 4. Табличная и блочная верстка.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.3	Табличная верстка. Структура «Таблица» 1. Базовая структура «таблица». 2. Использование структуры «таблица» на веб-страницах. 3. Оформление таблиц.	2		2	Презентация		Устный опрос
2.2.4	Табличная верстка. Оформление 1. Создание и наполнение таблиц на веб-странице. 2. Применение стилей к оформлению таблицы. 3. Объединение ячеек в таблице. 4. Позиционирование контента в таблице.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.5	<p>Блочная верстка</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блочная модель веб-страницы. 2. Блочные, строчные и строчно-блочные элементы Свойство display. 3. Позиционирование элементов. Наложение и порядок слоёв. 4. Плавающие элементы. Врезки. Плавающие разделы. 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер 		Устный опрос
2.2.6	<p>Навигация на сайте</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навигация между веб-страницами и в пределах веб-страницы. 1. Создание элементов навигации между веб-страницами с помощью гиперссылок. 2. Проектирование и разработка макета сайта с использованием табличной верстки. 3. Проектирование и разработка макета сайта с использованием блочной верстки. 		2	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер 		Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.7	<p>Формы и фреймы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с основными элементами формы. 2. Добавление кнопок на форму. Кнопка отправки информации на сервер. Кнопка очистки формы. 3. Создание интерфейса формы. 4. Разработка веб-страниц с использованием форм и фреймов. 		2	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер 		Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.8	<p>Создание и редактирование сайта с помощью Macromedia DreamWeaver</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс и режимы работы в Macromedia DreamWeaver. 2. Регистрация и доработка сайта в Macromedia DreamWeaver. 		2	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер 		Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.9	<p>Основы HTML-конструирования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание веб-страниц на языке HTML. 2. Форматирование объектов на веб-странице. 3. Табличная и блочная верстка. 4. Навигация на сайте. 		2				Письменный опрос. Рейтинговая контрольная работа №2

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Работа с базами данных	8	20	18			
3.1	Базы данных и модели данных	4		2			
3.1.1	Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД): 1. Понятие базы данных. Основные характеристики БД. 2. СУБД, её архитектура, физическая и логическая независимость данных. 3. Этапы проектирования баз данных.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
3.1.2	Основные модели данных, поддерживаемые современными СУБД 1. Инфологическая модель данных «сущность–связь». 2. Типы связей в предметной области. 3. Реляционная модель данных.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
3.2	Создание базы данных в MS Access	4	20	16			
3.2.1	Интерфейс MS Access, основные объекты 1. Таблицы. 2. Формы. 3. Запросы. 4. Отчёты.	4		2	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
3.2.1	Создание базы данных в MS Access: 1. Изучение учебных баз данных. 2. Создание базы данных с помощью встроенных шаблонов. 3. Создание базы данных без использования шаблона.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.3	Создание таблиц в MS Access: 1. Создание таблицы путем ввода данных. 2. Создание таблицы как части приложения (с помощью шаблонов таблиц). 3. Создание таблицы в режиме конструктора.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.4	Установление связей между таблицами: 1. Изучение учебных баз данных. 2. Определение и установление ключевых полей в таблицах.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе		Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. Создание связей между таблицами.				2. Компьютер		
3.2.5	Создание форм в MS Access: 1. Изучение учебных БД. Форма: назначение, режимы работы, макет, элементы. 2. Создание формы с помощью мастера. Изменение макета формы. 3. Создание формы в режиме конструктора. Добавление кнопок. 4. Построение связанных форм.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.6	Создание запросов в MS Access: 1. Конструктор и мастер запросов. 2. Простые запросы на выборку. 3. Запросы с параметром. 4. Групповые операции в запросах. 5. Запросы на изменение структуры и содержания таблиц в БД.		4	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.7	Создание отчетов в MS Access: 1. Отчет: назначение, режимы работы, макет, элементы. 2. Изучение учебных БД. 3. Конструктор и мастер отчетов. 4. Построение и модификация отчетов. Сортировка и группировка данных в отчете.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.8	Обмен данными БД с внешними приложениями: 1. Импорт данных в таблицы БД. 2. Экспорт данных из БД.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
3.2.9	Создание базы данных, содержащей разнообразную по своей структуре и типу информацию. Импорт, экспорт данных: 1. Анализ исходных данных. Проектирование БД. 2. Импорт данных. Создание и связывание таблиц БД. 3. Создание и модификация объектов в БД: таблицы, формы,		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
	запросы, отчеты.						
3.2.10	Работа с базами данных в MS Access 1. Создание базы данных. 2. Создание таблиц. 3. Установление связей между таблицами. 4. Создание форм, запросов и отчетов.		2				Письменный опрос. Рейтинговая контрольная работа №3
	Итого за 6 семестр (ч)	20	48	40			Зачет

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Веб-программирование	16	44	34			
4.1	Основы языка JavaScript	6	18	14			
4.1.1	Язык сценариев JavaScript 1. Назначение языков сценариев JavaScript и PHP 2. Основные соглашения языка JavaScript. 3. Включение сценариев JavaScript в HTML-документ. 4. Литералы и переменные языка JavaScript.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
1.4.2	Операторы JavaScript. Объекты 1. Основные операторы языка сценариев JavaScript 2. Старшинство операций. 3. Объекты языка JavaScript. Свойства и методы объекта. 4. Стандартные встроенные объекты языка. Объект Math (математика). 5. Конструкция функции пользователя	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
1.4.3	Создание сценариев в JavaScript 1. Включение сценариев JavaScript в HTML-документ. 2. Вычисление арифметических выражений. 3. Вывод данных из скрипта.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.4	Обработка HTML-форм 1. Использование функций пользователя. 2. Обработка щелчка по кнопке.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе		Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. Ввод, вывод данных вычислений в поля формы				2. Компьютер		
1.4.5	Организация ветвлений в программах 1. Синтаксические конструкции if. 2. Полное и неполное ветвление. 3. Синтаксическая конструкция выбора switch.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.6	Повторяющиеся вычисления 1. Синтаксические конструкции повторения. 2. Итерационные циклы. 3. Синтаксическая конструкция повторения for (цикл for).		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.7	Тестовые программы 1. Флаги и переключатели. 2. Списки. 3. Комбинированные тесты.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.8	Объектная модель документа (DOM) 1. Универсальные объекты, их свойства и методы. 2. Идентификация объектов. 3. Доступ к стилевым свойствам объектов. 3. Доступ к атрибутам и текстовому содержимому.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3. Компьютер		Устный опрос
1.4.9	Работа с методами и свойствами объектов 1. Объекты BOM: window, document, location, history, navigator. 2. Стандартные встроенные объекты Array, Date, String.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.10	Визуальные эффекты на веб-странице 1. Удаление, увеличение и перемещение изображения на веб-странице. 2. Чередование изображений с предварительной загрузкой.		2	1	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.11	События в JavaScript 1. Объект Event. 2. Перехват события. 3. Работа со слоями и изображениями.		2	2	1. Инструкция по лабораторной работе 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
1.4.12	Основы языка JavaScript 1. Создание сценариев на языке JavaScript		2				Письменный опрос.

1	2	3	4	5	6	7	8
	2. Организация ветвлений и повторений 3. Работа с методами и свойствами объектов						Рейтинговая контрольная работа №4
4.2	Основы языка PHP	6	16	12			
4.2.1	Язык сценариев PHP 1. Области применения языка. 2. Структура и формат файла со скриптом PHP. 3. Обработчики PHP в составе серверов. 4. Правила записи скриптов. 5. Идентификаторы переменных и констант. 6. Предопределенные переменные и константы. 7. Типы данных. Ссылки. 8. Операторы и функции языка PHP.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
4.2.2	Управляющие конструкции языка PHP 1. Условные конструкции. 2. Конструкция выбора. 3. Конструкции повторения (цикла). 4. Конструкция возврата значений. 5. Конструкции включений.		2	2	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.3	Методы передачи запросов на сервер 1. Методы GET и POST. 2. Запросы на сервер с помощью формы. 3. Сохранение запросов на сервере 4. Работа с cookies с помощью PHP. 5. Работа с сессиями.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
4.2.4	Обработка запросов с помощью PHP 1. Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер. 2. Метод GET. 3. Метод POST. 4. Обработка данных из HTML-форм с помощью PHP.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.5	Создание HTML-форм под конкретные запросы 1. Разработка форм и скриптов для поиска информации на		2	2	1. Инструкция лабораторной		Проверка отчета по

1	2	3	4	5	6	7	8
	сайте, для обращения к администратору сайта. 2. Встроенные функции. 3. Обращение к функциям через переменные.				работы 2. Компьютер		лабораторной работе
4.2.6	Создание функций в РНР 1. Функции, определяемые пользователем. 2. Список аргументов переменной длины. 3. Использование переменных внутри функции. 4. Возвращаемые значения.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.7	Регулярные выражения в РНР 1. Понятие регулярного выражения. 2. Форма записи регулярного выражения. 3. Встроенные функции для работы с регулярными выражениями.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
4.2.8	Работа со строками в РНР 1. Поиск подстроки в строке. 2. Получение подстроки. 3. Замена подстроки. 4. Встроенные функции для работы со строками.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.9	Работа с массивами данных в РНР 1. Объявление массивов. 2. Основные операции с массивами. 3. Встроенные функции для работы с массивами.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.10	Работа с файловой системой в РНР 1. Функции для работы с файлами. 2. Создание файла. 3. Открытие и закрытие соединения с файлом. 4. Запись данных в файл и считывание данных из файла.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.2.11	Основы языка РНР 1. Операторы и функции языка РНР. 2. Управляющие конструкции языка РНР.		2				Письменный опрос. Рейтинговая контрольная

1	2	3	4	5	6	7	8
	3. Методы передачи запросов на сервер.						работа №5
4.3	Язык запросов SQL. Серверная СУБД MySQL	4	10	8			
4.3.1	SQL — язык запросов к базам данных 1. Интерактивный и встроенный SQL. 2. Элементы и синтаксис языка. 3. Основные операторы языка и типы данных. 4. Запрос SELECT. 5. Триггеры и представления.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
4.3.2	Серверная СУБД MySQL 1. Способы управления MySQL. 2. Запуск и интерфейс утилиты phpMyAdmin 3. Создание БД при помощи утилиты phpMyAdmin. 4. Структура скрипта PHP для работы с MySQL 5. Функции PHP для работы с MySQL.	2		1	1. Презентация 2. Проектор 3, Компьютер		Устный опрос
4.3.3	Работа с phpMyAdmin 1. Интерфейс СУБД phpMyAdmin. 2. Создание БД, работа с таблицами. 3. Работа с запросами.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.3.4	Скрипты PHP для работы с MySQL. Выборка данных 1. Подключение к БД. 2. Правила описания синтаксиса команд SQL. 3. Выборка данных, простые запросы (оператор SELECT). 4. Фильтрация данных. 5. Создание вычисляемых полей.		2	2	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.3.5	Скрипты PHP для работы с MySQL. Агрегирование данных 1. Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора. 2. Команды манипулирование данными. 3. Создание объектов базы данных. 4. Представления (VIEW) и их виды.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
4.3.6	Скрипты PHP для работы с MySQL. Итоговые запросы		2	1	1. Инструкция		Проверка отчета по

1	2	3	4	5	6	7	8
	1. Агрегирование данных. 2. SQL-функции. 3. Фраза GROUP BY. 4. WHERE в итоговых запросах. Фильтрация групп (HAVING). 6. Объединение таблиц в запросах. 5. Использование подзапросов. Комбинированные запросы.				лабораторной работы 2. Компьютер		лабораторной работе
4.3.7	Скрипты PHP для работы с MySQL. Изменение объектов базы данных 1. Манипулирование данными в БД. 2. Конструирование предложений модификации: команды манипулирования данными, особенности и синтаксис предложений модификации (DELETE, INSERT, UPDATE). 3. Изменение структуры и объектов БД. 4. Разработка HTML-формы и скрипта PHP для регистрации на сайте.		2	1	1. Инструкция лабораторной работы 2. Компьютер		Проверка отчета по лабораторной работе
	Итого за 7 семестр (ч)	16	44	34			Экзамен
	Итого (ч):	36	92	74			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Браун, Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов / Э. Браун. – 3-е изд. – М. : Альфа-книга, 2017. – 368 с.
2. Веллинг, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL / Л. Веллинг, Л. Томсон. – 5-е изд. – [б. м.] : Вильямс; Альфа-книга, 2017. – 768 с.
3. Зандстра, М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – 5-е изд. – Киев : Диалектика, 2019. – 736 с.
4. Ковалева, М. А. Создание баз данных в Microsoft Access. Учебно-методическое пособие – М.: Мир науки, 2019. – 44 с.
5. Комолова, Н. Программирование на VBA в Excel 2019 / Н. В. Комолова, А. Клименко. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 469 с.
6. Котеров, Д. В. PHP 7 / Д. В. Котеров, И. В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2019. – 1088 с.
7. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2019. – 816 с.
8. Слепцова, Л. Д. Программирование на VBA в Microsoft Office 2010 / Л. Д. Слепцова. — Киев : Вильямс, 2010. — 336 с.
9. Фрейн, Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Б. Фрейн. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2017. – 272 с.
10. Фримен, Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Фримен, Э. Робсон. – СПб. : Питер, 2020. – 640 с.

Дополнительная литература:

11. Бен, Ф. SQL за 10 минут / Ф. Бен. – 4-е изд. – Киев : Вильямс, 2019. – 288 с.
12. Кузьменко, В.Г. VBA / В.Г. Кузьменко. – М. : Изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2015. – 624 с.
13. Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office / С. В. Назаров, П. П. Мельников и Л.П. Смольников. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 656 с.
14. Макфарланд, Д. Новая большая книга CSS / Д. Макфарланд. – СПб. : Питер, 2017. – 720 с.
15. Робачевский, А. Интернет изнутри. Экосистема глобальной Сети / А. Робачевский. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 224 с.
16. Шустова, Л. И. Базы данных. Учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. – М. : Инфра-М, 2016. – 304 с.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы	Всего	Лекции	Лабораторные
1.1	Макросы и редактор Visual Basic for Application	6	2	4
1.2	Основы программирования на языке VBA	2	2	
1.3	Разработка программных модулей для MS Word	4		4
1.4	Разработка программных модулей для MS Excel	6		6
2.1	Основы функционирования интернета	2	2	
2.2	Основы HTML-конструирования	20	6	14
3.1	Базы данных и модели данных	4	4	
3.2	Создание базы данных в MS Access	24	4	20
4.1	Основы языка JavaScript	24	6	18
4.2	Основы языка PHP	22	6	16
4.3	Язык запросов SQL. Серверная СУБД MySQL	14	4	10
	Всего	128	36	92

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста.

Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать:

– электронные средства обучения (мультимедийные презентации, электронные пособия);

– ресурсный центр физико-математического факультета;

– тестирующие программы.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты отчетов по лабораторным работам.

Особое внимание необходимо обращать на организацию индивидуальной работы студента под руководством преподавателя. Эта работа должна проводиться с учётом индивидуальных особенностей каждого студента с помощью системы индивидуальных заданий, которые студент может выполнять на основе образцов, рассмотренных на лекциях.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1.	Макросы и редактор Visual Basic for Application	4	[1, 3, 4] Изучение структуры и приемов создания макросов в различных приложениях MS Office.	Выполнение задания в письменном виде.
2.	Основы программирования на языке VBA	1	[1, 2, 3, 4, 8д] Изучение различных способов организации диалога программных модулей VBA с пользователем	Выполнение задания в письменном виде.
3.	Разработка программных модулей для MS Word	2	[1, 2, 3, 4, 8д] Подобрать в интернете примеры программ VBA для MS Word	Выполнение задания в письменном виде.
4.	Разработка программных модулей для MS Excel	2	[1, 2, 3, 4, 8д] Изучение возможности составить в MS Excel программу VBA для тестирования.	Практическая работа.
5.	Основы функционирования интернета	2	[11д] Изучение системы адресации в интернете.	Практическая работа.
6.	Основы HTML-конструирования	13	[1, 4, 10д, 12д] Изучение графических возможностей CSS3	Практическая работа.
7.	Базы данных и модели данных	2	[1, 14д] Построение перечня различных моделей данных с их характеристиками.	Выполнение задания в письменном виде.
8.	Создание базы данных в MS Access	16	[1, 4, 7д, 14д] Изучение возможностей БД по хранению изображений.	Практическая работа.
9.	Основы языка JavaScript	14	[1, 4, 10д, 13д] Изучение событий JavaScript и способов реакции скриптов JavaScript на события.	Практическая работа.
10.	Основы языка PHP	12	[1, 4, 5д, 6д, 10д]	Выполнение

			Изучение возможностей PHP по созданию оконных приложений, выполняющихся на стороне клиента.	задания в письменном виде.
11.	Язык запросов SQL. Серверная СУБД MySQL	8	[1, 4, 5д, 7д] Выяснить основные отличия языка SQL для MS Access и для phpMyAdmin	Выполнение задания в письменном виде.
	Итого:	74		

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Математическая логика	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	Без изменений	Протокол № 4 от 25.11.2020
Компьютерная графика и мультимедиа	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	При рассмотрении вопросов, связанных с форматами сохранения графических изображений обратить внимание на форматы для передачи по компьютерной сети	Протокол № 4 от 25.11.2020
Технологии программирования и методы алгоритмизации	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	При изучении дисциплины предусмотреть материалы для пропедевтике веб-программирования	Протокол № 4 от 25.11.2020
Практикум по решению задач по информатике	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	Без изменений	Протокол № 4 от 25.11.2020
Методика преподавания информатики	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	При рассмотрении вопросов связанных с созданием электронных таблиц показать значение и эффективность применения макросов	Протокол № 4 от 25.11.2020