

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«21» апреля 2021 г.

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЯЗЫКИ И ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»
практико-ориентированная дисциплина

Направление подготовки:	<u>01.03.02 Прикладная математика и информатика</u>
Профиль подготовки:	<u>Прикладная математика и информатика</u>
Образовательная программа:	<u>Бакалавриат</u>
Квалификация:	<u>Академический бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

Донецк 2021

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий
И. А. Моисеенко



«20» апреля 2021 г.

МП №1

Рабочая программа учебной дисциплины **«Языки и технологии разработки Веб-приложений»** составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018г. № 9; Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) Донецкой Народной Республики (ДНР) (проекта) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10.11.2017 г. № 1171 (с изменениями и дополнениями); учебного плана и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика», разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Доцент кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
академика А.С. Космодамианского, к.ф.-м.н.

А.Б. Мироненко

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 15 от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета математики и информационных технологий

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Языки и технологии разработки Веб-приложений» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к базовой части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами: «Языки и методы программирования», «Алгоритмы и структуры данных». Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Языки и технологии разработки Веб-приложений» являются основой для изучения последующих дисциплин: «Сетевые технологии», «Компьютерные технологии в финансово-экономической деятельности», «Языки разработки специализированных программных приложений», используются при написании курсовой работы по выбранной углубленной профилизации (специализации), используются при написании выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика	
Профиль	Прикладная математика и информатика	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Количество содержательных модулей и тем	2 (12)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовой части	
Формы контроля	1 модульный контроль, экзамен в 6-м семестре	
Год подготовки	3	
Семестр	6	
Количество зачетных единиц	3	
Количество часов всего	108	
в т.ч.:		
- лекционных	34	
- практических или семинарских		
- лабораторных	34	
- самостоятельной работы	40	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов	6,4	
в т. ч.: - аудиторных	4	
- самостоятельной работы студента	2,4	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Языки и технологии разработки Веб-приложений»: изучение современного программного обеспечения, применяемого для разработки сетевых приложений, в частности языка PHP.

Задачи: ознакомление с основными технологиями, используемыми при разработке сайтов; обучение основам программирования на PHP.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Языки и технологии разработки Веб-приложений» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направ-

лению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиля: «Прикладная математика и информатика»:

Универсальные компетенции (УК):	
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Системное и критическое мышление»	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Разработка и реализация проектов»	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Коммуникация»	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Наименование категории (группы) универсальных компетенций: «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)»	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК)¹:	
ПК-4	Способен к выбору варианта архитектуры программного средства, разработке и верификации программного обеспечения для решения технических и научно-исследовательских задач
ПК-5	Способен работать в составе коллектива по разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-7	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для ее выполнения ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения². Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

¹ Если ПК взята из профессионального стандарта – можно указать название профстандарта, кем и когда утвержден, регистрационный номер профстандарта

² Количество индикаторов по каждой компетенции может варьироваться (от одного и более).

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.И-1. Осуществляет поиск, выбор, систематизацию, обобщение и критический анализ информации	Знает механизмы и методы поиска, критического анализа, систематизации и обработки информации с помощью современных технических средств
			Умеет осуществлять поиск, выбор, систематизацию, обобщение и критический анализ информации необходимой для решения задач профессиональной деятельности
			Умеет выбирать оптимальный алгоритм поиска и анализа информации
			Умеет применять современные информационные технологии для поиска информации в Интернет.
			Умеет анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи и осуществлять по ним поиск информации
		УК-1.И-2. Применяет методы системного подхода для решения поставленных задач	Знает возможные варианты решения типичных задач.
			Знает как применять методы системного подхода для решения поставленной задачи
			Умеет применять методы системного подхода для решения поставленных задач
			Умеет обосновывать варианты решения поставленной задачи.
			Использует методы системного подхода для выбора оптимального способа решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.И-1. Проводит анализ поставленной цели и определяет совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знает различные методологии анализа и решения поставленной задачи
			Умеет проводить анализ постановки задач, выделять основные цели
			Умеет анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие и осуществлять декомпозицию задачи на подзадачи
			Умеет определять главные подзадачи, для выстраивания эффективной схемы ее решения.

		УК-2.И-2. Выбирает оптимальные способы, модели и принципы для принятия экономически обоснованных решений в условиях имеющихся ресурсов и ограничений	Знает необходимые технологии для решения поставленной задачи.
			Знает основные этапы жизненного цикла задачи.
			Умеет определять необходимые ресурсы для решения поставленной задачи.
			Умеет определять сроки выполнения каждого этапа решения задачи.
			Умеет оценивать процесс решения задачи на всех этапах.
			Умеет корректировать процесс решения задачи на всех этапах.
			Умеет измерять и анализировать результаты решения поставленной задачи.
		УК-2.И-3. Применяет нормативно-правовую базу для решения поставленных задач	Знает нормативно-правовую базу необходимую для решения поставленной задачи.
			Умеет применять существующую нормативно-правовую базу при решении поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.И-1. Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов)	Знает формы, виды и этапы деловой коммуникации.
			Знает требования, предъявляемые к различным формам деловой коммуникации.
			Знает основные информационно-коммуникационные технологии, применяемые для академического и профессионального взаимодействия.
			Знает общепринятые правила и нормы академического и профессионального взаимодействия.
			Знает термины и формулировки заданной предметной области на русском и иностранном языках.
			Умеет выбирать те или иные информационно-коммуникационные технологии при взаимодействии с представителями академического и профессионального сообщества.
			Умеет представлять итоги проделанной работы в различном виде, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

		УК-4.И-2. Воспринимает, анализирует и оценивает устную и письменную информацию личного и академического характера на русском и иностранном(ых) языке(ах)	Знает различные формы и виды устной и письменной коммуникации на русском языке
			Умеет в устной и письменной речи логически верно и аргументировано создавать тексты учебной и научной тематики, профессиональной деятельности.
			Осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах.
			Умеет осуществлять поиск необходимой информации на информационных ресурсах, в том числе на иностранном языке.
			Владеет современными средствами информационно-коммуникационных технологий
		УК-4.И-3. Ведет переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики деловой коммуникации	Знает требования, предъявляемые к деловой переписке на иностранном языке, особенности законодательства страны.
			Знает термины и формулировки заданной предметной области на иностранном языке.
			Осуществляет деловую коммуникацию на иностранном языке в письменной форме.
		УК-4.И-4. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном(ых) языке(ах), участвует в их обсуждении.	Знает нормы делового общения, морально-этические правила поведения.
			Знает термины и формулировки заданной предметной области на иностранном языке.
			Осуществляет деловую коммуникацию на иностранном языке в устной форме, участвует в обсуждении вопросов.
		УК-4.И-5. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных	Знает требования, предъявляемые к переводу технической документации с иностранного языка.
			Знает термины и формулировки заданной предметной области на иностранном языке.
			Умеет переводить техническую документацию с иностранного языка.
Самоорганизация и саморазвитие (в	УК-6. Способен управлять своим временем, вы-	УК-6.И-1. Определяет цели личного и про-	Знает типы профессиональной литературы и ее стиль изложения.

том числе здоровьесбережение)	страивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	фессионального развития, условия их достижения	Знает возможности процесса саморазвития.
			Знает задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний.
			Умеет составлять план саморазвития для достижения поставленной цели.
			Умеет осуществлять поиск информации, требующейся для решения поставленной задачи или самостоятельного изучения отдельных вопросов.
			Умеет осуществлять самоконтроль достигнутых результатов.
			Умеет определять приоритеты своей профессиональной деятельности и на их основе саморазвиваться.
		УК-6.И-2. Использует инструменты управления временем при построении траектории для самообразования и саморазвития	Знает основы логики, нормы критического подхода, формы анализа.
			Знает программные инструменты планирования.
			Умеет управлять своим временем, критически соотносить условия, цели и достигнутый результат.
			Использует программные инструменты планирования.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.И-1. Применяет основные положения и концепции в области математических наук и основную терминологию при решении задач профессиональной деятельности.	Знает математический аппарат естественных и гуманитарных наук.
		Знает специальную терминологию, связанную с построением и анализом вычислительных алгоритмов.
		Знает специфику современного математического аппарата и сферы его использования.
		Знает основные понятия и методы вычислительной математики.
		Умеет осуществлять математическую постановку исследуемых задач.
		Умеет разрабатывать математические модели систем в области своей специализации.

		Умеет применять фундаментальные математические знания, численные и аналитические методы, алгоритмы для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
		Умеет применять научный подход при анализе возникающих в практической деятельности задач.
		Владеет навыками проектирования и представления алгоритмов в различных нотациях
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.И-1. Использует и адаптирует существующие математические методы для разработки алгоритмов решения прикладных задач.	Знает математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.
		Знает математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.
		Знает классические алгоритмы решения основных задач обработки структур данных, теории графов и дискретной математики.
		Знает, как использовать и адаптировать соответствующие математические методы для разработки алгоритмов решения прикладных задач.
		Знает современные математические методы, используемые при решении прикладных задач.
		Умеет осуществлять выбор математических методов и программного обеспечения для разработки и реализации алгоритмов решения задач в области профессиональной деятельности.
		Умеет использовать и адаптировать существующие математические методы для разработки алгоритмов решения прикладных задач.
		Умеет разрабатывать новые алгоритмы для решения практических задач.
	ОПК-2.И-2. Использует современные системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач.	Знает современные системы программирования, используемые при решении прикладных задач.
		Знает, как использовать современные системы программирования для реализации алгоритмов решения различных прикладных задач.
		Умеет использовать современные системы программирования для

ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.		реализации алгоритмов решения различных прикладных задач.
		Умеет реализовывать разработанные алгоритмы на языке программирования высокого уровня
		Владеет методами тестирования и отладки разработанных программ
	ОПК-4.И-1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Знает существующие информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности.
		Умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		Умеет приобретать систематические знания из новой научной и учебной литературы по теории алгоритмов
		Владеет навыками использования информационных ресурсов для поиска необходимой информации для решения поставленных задач
	ОПК-4.И-2. Учитывает требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	Знает правила информационной безопасности.
		Учитывает правила информационной безопасности при разработке алгоритмов и программных комплексов.
		Учитывает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-4. Способен к выбору варианта архитектуры программного средства, разработке и верификации программного обеспечения для решения технических и научно-исследовательских задач.	ПК-4.И-1. На основе анализа требований к программному продукту осуществляет декомпозицию программного средства на компоненты/ программные модули.	Знает существующие алгоритмы, применяемые к решению задач профессиональной деятельности.
		Знает методику анализа требований к программному продукту.
		Умеет применять существующие методы и алгоритмы для решения поставленных задач.
		Умеет эффективно применять типовые программные пакеты и системы, ориентированные на решение задач.

		Умеет анализировать требования к программному продукту и на их основе осуществлять декомпозицию программного средства на компоненты или программные модули.
	ПК-4.И-2. Разрабатывает процедуры и осуществляет интеграцию программных модулей и компонент.	Знает основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		Умеет проводить анализ постановки задачи, выбрать оптимальные средства и методы решения задачи.
		Умеет проводить сравнительный анализ и выбор алгоритма и структур данных для решения прикладных задач
		Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ;
		Умеет осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
		Умеет разрабатывать собственную или дорабатывать существующую конфигурации информационной базы.
		Умеет осуществлять интеграцию программных модулей и компонент в программу.
	ПК-4.И-3. Выполняет оценку написанного кода.	Знает основные подходы к верификации программного обеспечения.
		Умеет разрабатывать тесты для проверки работоспособности программного обеспечения.
		Знает методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Умеет выполнять отладку и тестирование конфигурации.
ПК-5. Способен работать в составе коллектива по разработке программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности.	УК-5.И-1. Демонстрирует способность работать в составе коллектива по разработке программного обеспечения.	Знает основы проектирования информационных систем и программных комплексов.
		Знает методы и модели структуризации проекта.
		Понимает принципы проектного подхода в разработке программного обеспечения.
		Умеет измерять и анализировать результаты собственной деятельности.
		Умеет измерять и анализировать результаты общей коллективной деятельности.
		Демонстрирует способность работать в составе коллектива.
ПК-7. Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необ-	ПК-7.И-1. Планирует этапы работы по разработке программного обеспечения, информационно-	Знает основы проектирования информационных систем и их программного обеспечения.
		Знает методы и способы выполнения профессиональных задач.

ходимые для ее выполнения ресурсы, оценивать результаты собственной работы.	коммуникационных технологий, их техническое описание.	Знает различные способы технического описания программного обеспечения.
		Умеет анализировать потребности в ресурсах и планировать ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи.
		Умеет планировать деятельность по решению задачи в рамках заданных технологий.
		Умеет разрабатывать собственную или дорабатывать существующую конфигурацию.
		Планирует этапы работы по разработке программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, их техническое описание
		Умеет составлять техническое описание программного обеспечения и инструкции по его использованию.
	ПК-7.И-2. Управляет процессами использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Знает существующие информационно-коммуникационные технологии, используемые в профессиональной деятельности.
		Умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.
		Умеет управлять процессами использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
		Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска необходимой информации и решения поставленных задач.

4. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Языки и технологии разработки Веб-приложений» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных и эвристических методов преподавания. При проведении лекций и практических занятий используются мультимедийные презентации, раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение. В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, тесты, самостоятельная работа; контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы.

Тематический план «Языки и технологии разработки Веб-приложений»

Темы	Вопросы темы
Содержательный модуль 1. HTML5+CSS	
1. HTML5*	1.1. Структура HTML-кода 1.2. Теги и их атрибуты** 1.3. Текст** 1.4. Ссылки** 1.5. Якоря** 1.6. Изображения 1.7. Списки 1.8. Таблицы 1.9. Фреймы
2. CSS*	2.1. Добавление стилей на страницу 2.2. Базовый синтаксис CSS 2.3. Значения стилевых свойств 2.4. Селекторы тегов 2.5. Классы** 2.6. Идентификаторы** 2.7. Контекстные селекторы 2.8. Соседние селекторы 2.9. Дочерние селекторы 2.10. Селекторы атрибутов 2.11. Универсальный селектор** 2.12. Псевдоклассы 2.13. Псевдоэлементы 2.14. Группирование 2.15. Наследование 2.16. Каскадирование
3. Написание эффективного кода	3.1. Инструментарий 3.2. Валидация HTML 3.3. Валидация CSS 3.4. Оптимизация
Содержательный модуль 2. PHP	
4. Переменные в PHP*	4.1. Типы данных. 4.2. Описание переменных 4.3. Интерполяция переменных 4.4. Константы в PHP**
5. Операторы PHP*	5.1. Операторы присвоения 5.2. Математические операторы в PHP** 5.3. Математические функции в PHP** 5.4. Увеличение и уменьшение 5.5. Приоритет операторов 5.6. Оператор исполнения 5.7. Строковые операторы

6. Условные операторы*	6.1. Условный оператор IF 6.2. Операторы сравнения в PHP** 6.3. Логические операторы в PHP** 6.4. Оператор ELSE 6.5. Оператор ELSEIF 6.6. Тернарный оператор 6.7. Оператор SWITCH
7. Циклы*	7.1. Цикл FOR 7.2. Циклы WHILE 7.3. Цикл DO... WHILE 7.4. Цикл FOREACH
8. Массивы*	8.1. Создание массивов 8.2. Модификация элементов массива 8.3. Удаление элементов массива в PHP** 8.4. Перебор элементов массива в PHP** 8.5. Функции для работы с массивами 8.6. Сортировка массивов в PHP** 8.7. Навигация по массивам 8.8. Преобразование строк в массивы и наоборот 8.9. Извлечение переменных из массивов 8.10. Слияние и разделение массивов 8.11. Сравнение массивов в PHP** 8.12. Обработка данных в массивах 8.13. Многомерные массивы в PHP** 8.14. Использование циклов в многомерных массивах 8.15. Операторы над массивами
9. Функции*	9.1. Создание и вызов функции 9.2. Передача данных в функцию 9.3. Значение по-умолчанию для аргументов функции 9.4. Функции для работы с числами 9.5. Функции для работы со строками в PHP** 9.6. Функции для работы с массивами 9.7. Функции для работы с датой 9.8. Пользовательские функции
10. PHP +HTML	10.1. Использование PHP в связке с HTML 10.2. Получение данных от элементов формы 10.3. Проверка данных формы с помощью PHP 10.4. Радиокнопки** 10.5. Чекбоксы** 10.6. Списки 10.7. Кнопки**
11. Элементы ООП *	11.1. Введение в ООП 11.2. Классы 11.3. Свойства и функции 11.4. Область видимости 11.5. Наследование 11.6. Абстрактные классы в PHP** 11.7. Интерфейсы 11.8. Перегрузка 11.9. Контроль типа в PHP**
12. PHP+SQL*	12.1. Соединение с БД

	12.2. Запросы к БД 12.3. Обработка ошибок.
--	---

* – практико-ориентированные темы.

** – вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

Структура дисциплины «Языки и технологии разработки Веб-приложений» по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
Содержательный модуль 1. HTML5+CSS										
1. HTML5		4		2	4					
2. CSS		4		4	3					
3. Написание эффективного кода		2								
Итого по содержательному модулю 1		10		6	7					
Содержательный модуль 2. PHP										
4. Переменные в PHP		2		2	1					
5. Операторы PHP		2			1					
6. Условные операторы		2		4	4					
7. Циклы		2		4						
8. Массивы		6			14					
9. Функции		2		10	3					
10. PHP +HTML		2		4	6					
11. Элементы ООП		2			4					
12. PHP+SQL		4		4						
Итого по содержательному модулю 2		24		28	33					
Всего часов		34		34	40					

5. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	HTML5	4	
2	CSS	4	
3	Написание эффективного кода	2	
4	Переменные в PHP	2	
5	Операторы PHP	2	
6	Условные операторы	2	
7	Циклы	2	

8	Массивы	6	
9	Функции	2	
10	PHP +HTML	2	
11	Элементы ООП	2	
12	PHP+SQL	4	
Всего		34	

Тексты лекций приведены на платформе Moodle университета.

Темы лабораторных работ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Создание web-страницы	2	
2	Форматирование элементов веб-страницы с помощью стилей	4	
3	Типы переменных и работа с ними	2	
4	Конструкция if-else, switch-case	4	
5	Циклы	4	
6	Функции для работы с числами	2	
7	Функции для работы со строками	2	
8	Функции для работы с массивами	2	
9	Функции для работы с датой	2	
10	Пользовательские функции	2	
11	Работа с формами	4	
12	SQL	4	
Всего		34	

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены на платформе Moodle университета.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Теги и их атрибуты (HTML)	1	
2	Текст (HTML)	1	
3	Ссылки (HTML)	1	
4	Якоря (HTML)	1	
5	Классы (CSS)	1	
6	Идентификаторы (CSS)	1	
7	Универсальный селектор (CSS)	1	
8	Константы в PHP	1	
9	Математические операторы в PHP	1	
10	Математические функции в PHP	1	
11	Операторы сравнения в PHP	2	
12	Логические операторы в PHP	2	
13	Удаление элементов массива в PHP	2	
14	Перебор элементов массива в PHP	4	
15	Сортировка массивов в PHP	4	
16	Сравнение массивов в PHP	2	
17	Многомерные массивы в PHP	2	

18	Функции для работы со строками в PHP	2	
19	Радиокнопки	2	
20	Чекбоксы	2	
21	Кнопки	2	
22	Абстрактные классы в PHP	2	
23	Контроль типа в PHP	2	
Всего		40	

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены на платформе Moodle университета.

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержательный модуль 1. HTML5+CSS

1. Тэги HTML – это ...
2. Какой физический стиль задает полужирный шрифт?
3. Что позволяет задать тэг <H3>.
4. Записать фрагмент, задающий цвет не посещенных ссылок, для всего документа.
5. Каким тэгом оформляется нумерованный список?
6. Каким параметром задается толщина рамки вокруг изображения?
7. Для чего предназначен тег и какой у него обязательный атрибут
8. Что задается параметром hspace?
9. Какой тег задает обычную ячейку таблицы?
10. Как создать внутреннюю ссылку?
11. Создайте маркированный список, который содержит 3 изображения ссылки с переходом на относительные ссылки.
12. Базовый синтаксис CSS.
13. Значения стилевых свойств.
14. Селекторы тегов.
15. Классы и идентификаторы в CSS
16. Контекстные селекторы
17. Соседние селекторы
18. Дочерние селекторы
19. Селекторы атрибутов
20. Псевдоклассы CSS
21. Псевдоэлементы CSS
22. Наследование.
23. Каскадирование.
24. Валидация.

Содержательный модуль 2. PHP.

1. Основные конструкции языка: переменные, операторы.
2. Типы переменных и работа с ними: числа, строки, массивы.
3. Конструкция if-else, switch-case.
4. Циклы while, foreach, for.
5. Функции для работы с числами
6. Функции для работы со строками
7. Функции для работы с массивами
8. Функции для работы с датой
9. Пользовательские функции.
10. Работа с формами: радио, чекбоксы, селекты.
11. SQL. Открытие БД, выборка.

8. ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Прикладная математика и информатика

Очная форма обучения. Семестр: 6

Учебная дисциплина: Языки и технологии разработки Веб-приложений.

Модульная контрольная работа

Вариант № n

1. Каким будет массив \$b после выполнения данного кода?

```
$a = array(1, 3, 5);
```

```
$b = array(2, 4, 6);
```

```
$b += $a;
```

2. Есть ли в PHP оператор безусловного перехода goto?

3. Что выведет данный фрагмент кода:

```
<?php
```

```
define('FOO', 10);
```

```
$array = array(10 => FOO, "FOO" => 20);
```

```
print $array[$array[FOO]] * $array["FOO"];
```

```
?>
```

4. Выберите корректные вызовы функции implode() (\$str - строка, \$arr – массив).

```
implode($arr);
```

```
implode($str);
```

```
implode($arr, $str);
```

```
implode($str, $arr);
```

5. Если вы хотите передать значение функции по ссылке, правильным путем будет:

```
function ModifyReport(&$Rptfile){}
```

```
function ModifyReport($Rptfile){}
```

```
function ModifyReport(ByRef $Rptfile){}
```

```
function ModifyReport(&Rptfile){}
```

```
function ModifyReport($&Rptfile){}
```

6. Что выведет следующий код?

```
$arr = array(1,3,5);
```

```
$count = count($arr);
```

```
if ($count = 0) {
```

```
    echo "Массив пуст.";
```

```
} else {
```

```
    echo "Массив состоит из $count элементов.";
```

```
}
```

7. Какой результат выполнения следующего кода?

```
$a = 10;
```

```
if($a > 5 OR < 15)
```

```
    echo "true";
```

```
else
```

```
    echo "false";
```

8. Какие из следующих пар операторов не являются противоположными?

```
+, -
```

```
==, !=
```

<<, >>

&=, |=

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

В.И. Сторожев
А.Б. Мироненко

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1-8	3
Всего	24

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Образовательная программа: бакалавриат

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Прикладная математика и информатика

Очная форма обучения. Семестр: 6

Учебная дисциплина: Языки и технологии разработки Веб-приложений.

Экзаменационный билет № n

1. Классы и идентификаторы в CSS
2. Опишите функции PHP для работы со строками.
3. Напишите программу поиска максимального элемента двумерного массива.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

В.И. Сторожев
А.Б. Мироненко

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Номер задания	Количество баллов
1-2	10
3	20
Всего	40

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа оценивается в 23 балла. В разрезе отдельных тем оценивание осуществляется следующим образом.

**Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Языки и технологии
разработки Веб-приложений»**

Названия содержательных модулей и тем	СРС	ИРС
Содержательный модуль 1. HTML5+CSS		
1. Теги и их атрибуты (HTML)	1	
2. Текст (HTML)	1	
3. Ссылки (HTML)	1	
4. Якоря (HTML)	1	
5. Классы (CSS)	1	
6. Идентификаторы (CSS)	1	
7. Универсальный селектор (CSS)	1	
Итого по 1-му содержательному модулю	7	
Содержательный модуль 2. PHP		
8. Константы в PHP	1	
9. Математические операторы в PHP	1	
10. Математические функции в PHP	1	
11. Операторы сравнения в PHP	1	
12. Логические операторы в PHP	1	
13. Удаление элементов массива в PHP	1	
14. Перебор элементов массива в PHP	1	
15. Сортировка массивов в PHP	1	
16. Сравнение массивов в PHP	1	
17. Многомерные массивы в PHP	1	
18. Функции для работы со строками в PHP	1	
19. Радиокнопки	1	
20. Чекбоксы	1	
21. Кнопки	1	
22. Абстрактные классы в PHP	1	
23. Контроль типа в PHP	1	
Итого по 2-му содержательному модулю	16	
Всего баллов	23	

13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа студента в аудитории	4
	Самостоятельная работа	7
	Модульная контрольная работа	24
	Итого	35
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа студента в аудитории	9
	Самостоятельная работа	16
	Итого	25

Экзамен	40
Общий итог	100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в главном корпусе (83001, г. Донецк, пр. Гурова, д.14) университета. Для проведения лекционных и лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная компьютерами, меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете (ауд. 605) главного корпуса, материально-техническую базу учебной лаборатории «Сетевых компьютерных технологий» (ауд. 606) и учебной лаборатории «Интегрированных сред программирования» (ауд. 610) кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского и межкафедральной учебной лаборатории заочной формы обучения.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Языки и технологии разработки Веб-приложений», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ГОУ ВПО ДонНУ. С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования.

15. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Остропицкий В. М. Internet-технологии : [Учеб. пособие] / В. М. Остропицкий, И. В. Мозговая. - Днепропетровск:Инновация, 2004. - 192 с.	АНЛ (1), Чз1 (1)	
2.	Лебедев, С. В. Web-дизайн : Учеб. пособие студентам вузов по дисциплине "Создание публикаций для пер-	АУЛ (6), АНЛ (1), Чз1 (1)	

	сональном компьютере IBM PC" / С. В. Лебедев. - 3-е изд. - М. : Альянс-пресс, 2004. - 735 с.		
3.	Колисниченко, Д. Н. Самоучитель PHP 5 / Д. Н. Колисниченко. - Изд. 2-е. - СПб. : Наука и техника, 2005. - 567 с.	АНЛ (1), Чз1 (1)	
4.	Колисниченко, Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6 : разработка Web-приложений / Д. Н. Колисниченко. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 540 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	АНЛ (1), Чз1 (1)	
5.	Зервас, К. WEB 2.0: создание приложений на PHP / К. Зервас ; [пер. с англ. и ред. В. Л. Бродового]. - Москва [и др.] : ВИЛЬЯМС, 2010. - 542 с.	АНЛ (1), Чз1 (1)	
6.	Лебедев, С. В. Web-дизайн : Учеб. пособие студентам вузов по дисциплине "Создание публикаций для персональном компьютере IBM PC" / С. В. Лебедев. - 3-е изд. - М. : Альянс-пресс, 2004. - 735 с.	АУЛ (6), АНЛ (1), Чз1 (1)	
7.	Соловьева, Л. Ф. Сетевые технологии : Учеб.- практикум / Л. Ф. Соловьева. - СПб. : БХВ-Петербург, 2004. - 397 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)). АУЛ (1), АНЛ (1), Чз1 (1)	
8.	Прохода, А. Н. Обеспечение интернет-безопасности. Практикум : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 210402 (201200) - "Средства связи с подвижными объектами" / А. Н. Прохода. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2007. - 180 с.	АУЛ (2), АНЛ (1), Чз1 (1)	
9.	Евсеев, Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : КНОРУС, 2009. - 263 с.	АНЛ (1), Чз1 (1)	
10.	Авдюшина Е.В., Вакуленко С.В., Прийменко С.А. Основы JavaScript. Учебное пособие. Донецк: ДонНУ, 2004. 53с.	АУЛ(7), АНЛ(1), ЧЗ1(1), ЧЗ2(0), ЧЗ3(0)	
11.	Авдюшина Е.В., Вакуленко С.В., Прийменко С.А. Основы HTML. Учебное пособие. Донецк: ДонНУ, 2004. 51с.	АУЛ(7), АНЛ(1), ЧЗ1(1), ЧЗ2(0), ЧЗ3(0)	
12.	Прийменко С.А. Основы Интернет-технологий: учебное пособие / Е.В. Авдюшина, А.И. Ануфриенко, М.Н. Пачева, С.А. Прийменко. – Донецк, ДонНУ, 2013. – 154 с.	АУЛ(8), АНЛ(1), ЧЗ1(1), ЧЗ2(0), ЧЗ3(1)	
13.	Материалы лабораторных занятий по курсу "Основы интернет - технологий" [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие / Е. В. Авдюшина, А. И. Ануфриева, М. Н. Пачева, С. А. Прийменко ; Донецкий нац. ун-т, Фак. математики и информ. технологий. - Донецк : ДонНУ, 2012. - электронные данные (1 файл).	АУЛ(0), АНЛ(0), ЧЗ1(0), ЧЗ2(0), ЧЗ3(0)	
14.	Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. - М. : ЭКСМО, 2005. - 544 с.	АУЛ (15), АНЛ (1), Кабб (1), Чз1 (1)	
Дополнительная литература			

15.	Евсеев, Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : КНОРУС, 2009. - 263 с.	АНЛ (1), Чз1 (1)	
16.	Кузнецов, Игорь Николаевич. Интернет в учебной и научной работе : Практик. пособие / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2005. - 192 с.	АУЛ(0), АНЛ(1), ЧЗ1(1), ЧЗ2(0), ЧЗ3(0)	

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. HTML CSS JavaScript MySQL PHP Bootstrap book academy примеры онлайн [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://html5css.ru/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

2. Справочник CSS [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/css> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

3. Справочник языка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://php.ru/manual/> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET, Visual Studio Code.