

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Проектирование Интернет-приложений

Направление подготовки/специальность	01.03.02		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Прикладная математика в инженерии		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	III	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
------------------------------	--------------	------------------------------	------------------

2020 г

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-4.1	Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.1В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-4.1У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-4.131	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		И.ОПК(У)-4.2	Использует возможности языковой среды при реализации алгоритмов профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.2В1	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности Информатика
				ОПК(У)-4.2У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной Информатика
				ОПК(У)-4.231	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий Информатика
		И.ОПК(У)-4.3	Использует фундаментальные результаты информатики для проектирования алгоритмов, удовлетворяющих требованиям сложности, устойчивости, информационной безопасности	ОПК(У)-4.3В1	Владеет методами создания инженерной документации с учетом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
				ОПК(У)-4.3У1	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.331	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Способность проектировать приложения для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	И.ОПК(У)-4.1, И.ОПК(У)-4.2, И.ОПК(У)-4.3
РД2	Умение разрабатывать интерфейсы «человек - вычислительное устройство»	И.ОПК(У)-4.1, И.ОПК(У)-4.2, И.ОПК(У)-4.3
РД3	Умение разрабатывать компоненты программных комплексов, использовать современные технологии программирования	И.ОПК(У)-4.1, И.ОПК(У)-4.2, И.ОПК(У)-4.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Современные Web-технологии. HTML и CSS	РД1, РД2, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2. Язык JavaScript	РД1, РД2, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ряшенцев, Игорь Владимирович. Основы кодирования на языке HTML [Электронный ресурс] / И. В. Ряшенцев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2013. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: http://portal.tpu.ru:7777/portal/page/portal/BiRIV/info/Course_HTML
2. Савенко, Игорь Игоревич. Интернет-технологии: электронный курс [Электронный ресурс] / И. И. Савенко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматизации и компьютерных систем (АИКС). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=716>
3. Разумников, Сергей Викторович. Web-программирование / ДО 2015: электронный курс [Электронный ресурс] / С. В. Разумников; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технический институт (ЮТИ). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2017. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1438>

Дополнительная литература:

1. Тузовский А.Ф. Проектирование Интернет-приложений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Ф. Тузовский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.5 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m427.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (образовательные и библиотечные):

1. <http://webref.ru/> – Ресурс для просмотра существующих HTML и CSS тегов/свойств и их вариантов, а также их работа в различных браузерах.
2. <http://learn.javascript.ru/> – Онлайн-учебник по JavaScript.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения экспериментальной физики (протокол)
2021/2022 учебный год	Изменено содержание п. 1. «Цели дисциплины»	протокол № 6 от «31» августа 2021 г.

Внести изменения с 2021/2022 учебного года

Изменение в Рабочей программе дисциплины «Проектирование Интернет-приложений» по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», специализации «Прикладная математика в инженерии»:

Внести в таблицу 1 в п. 1. «Цели дисциплины» следующие изменения и изложить в следующей редакции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.1	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.1В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.1У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
				ОПК(У)-1.133	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
		И.ОПК(У)-1.2	Использует фундаментальный математический аппарат для построения вычислительных схем	ОПК(У)-1.2В1	Владеет математическим аппаратом для проведения теоретического исследования и моделирования естественно-научных процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.2У1	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения, применять аппарат математического анализа действительного переменного и комплексного анализа при решении стандартных задач

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ОПК(У)-1.231	Знает основные определения и понятия теории математического анализа, теории функций комплексного переменного и операционного исчисления
ОПК(У)-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики в инженерной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-2.131	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
		И.ОПК(У)-2.2	Применяет математический аппарат уравнений в частных производных, уравнений теплопроводности и диффузии, уравнения Даламбера в инженерной деятельности	ОПК(У)-2.2В1	Знает основные понятия, определения и методы теории дифференциальных уравнений в частных производных
				ОПК(У)-2.2У1	Умеет решать дифференциальные уравнения в частных производных, уравнений теплопроводности и диффузии, уравнения Даламбера
				ОПК(У)-2.231	Владеет аппаратом математической физики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач.
		И.ОПК(У)-2.4	Использует особенности организации информационных структур для реализации алгоритмов прикладных задач	ОПК(У)-2.4В1	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
				ОПК(У)-2.4У1	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных
				ОПК(У)-2.431	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
		И.ОПК(У)-2.5	Использует фундаментальные результаты математических дисциплин для разработки решений задач в области профессиональных интересов	ОПК(У)-2.5В1	Владеет навыками исследования и построения математических моделей и статистических моделей данных
				ОПК(У)-2.5У1	Умеет проводить исследования математических моделей, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных
				ОПК(У)-2.531	Знает классические фундаментальные методы исследования математических моделей, построения вычислительных моделей и моделей данных в области профессиональных интересов

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-4.1	Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.1В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-4.1У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-4.1З1	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-5.1	Использует современные информационно-коммуникационные технологии	ОПК(У)-5.1В1	Владеет навыками компьютерной обработки для вычислительных задач, для моделей, основанных на данных
				ОПК(У)-5.1У1	Умеет строить математические алгоритмы, компьютерные модели и программы и реализовывать их с помощью языков программирования
				ОПК(У)-5.1З1	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
ПК(У)-9	Способен понимать, совершенствовать и применять на практике современный естественно-научный аппарат	И.ПК(У)-9.1	Подбирает и анализирует методы решения поставленной естественно-научной задачи	ПК(У)-9.1В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения естественно-научной задачи
				ПК(У)-9.1У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной естественно-научной задачи
				ПК(У)-9.1З1	Знает методы и принципы подхода к решению основных естественно-научных задач
		И.ПК(У)-9.2	Доказывает корректность применения выбранного метода решения естественно-научной задачи в рамках заданной области ее определения	ПК(У)-9.2В1	Владеет методами проведения строгого математического доказательства, опытом логического мышления и исследования аналитического решения естественно-научных задач
				ПК(У)-9.2У1	Умеет проводить строгие аналитические выкладки
				ПК(У)-9.2З1	Знает формальные методы проведения доказательств, знаком с аппаратом математической логики и математической индукции
		И.ПК(У)-9.3	Использует математический аппарат для освоения и совершенствования используемого формализма	ПК(У)-9.3В1	Владеет опытом применения математического аппарата для решения естественно-научных задач
				ПК(У)-9.3У1	Умеет использовать математические методы для исследования математических моделей окружающей действительности

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-9.331	Знает математический понятийный аппарат и основные математические методы решения естественно-научных задач