

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
Н.И. Никифорова
«30» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.05 Языки программирования общего назначения

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль/программа Системы информационной безопасности

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Факультет Информационных технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы Информационных систем и технологий

Очная форма обучения: Курс 2, семестр 4

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	36	1
Контроль самостоятельной работы	54	1,5
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации (часы на контроль)	Экзамен (36)	1
Всего	180	5

Нижнекамск, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования
(№ 926 от 19.09.2017) по направлению 09.03.02

(номер, дата утверждения)

(шифр)

«Информационные системы и технологии»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2022 г.

Разработчик программы:

доцент

(должность)



Л.Р. Вотякова

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 20.04.2022 г. № 8

Зав. кафедрой


(подпись)

О.В. Матухина

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.05 Языки программирования общего назначения являются:

- а) формирование знаний о методах и средствах WEB-программирования,
- б) обучение технологии создания web-сайтов,
- в) обучение способам WEB-программирования применительно к глобальной сети Интернет,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при освоении практических приемов web-конструирования и web-программирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 Языки программирования общего назначения относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины *бакалавр по* направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.О.03 Иностранный язык
- б) Б1.О.12 Математика
- в) Б1.О.16 Информационные технологии (информатика)
- г) Б1.О.25 Сети и телекоммуникации
- д) Б1.О.25 Программирование на языках высокого уровня

Дисциплина Б1.В.05 Языки программирования общего назначения является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- Б1.В.08 Интернет-технологии
- Б1.В.09 Сетевые технологии и межсетевое взаимодействие
- Б1.В.12 Облачные и мобильные технологии
- Б1.В.ДВ.01.01 Разработка приложений в среде 1С

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.В.05 Языки программирования общего назначения могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-1.1 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.2 Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, базы данных, программных интерфейсов

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.1 Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, устройство, функционирование вычислительных систем и современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.2 Умеет проектировать архитектуру ИС, анализировать входную информацию, разрабатывать структуру баз данных, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-3.3 Владеет навыками проектирования архитектуры ИС, структуры баз данных, работы современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) принципы организации целостности и доступности баз данных web-сайтов;

б) методы оптимизации функционирования баз данных, являющихся частью информационных систем сайтостроения.

2) Уметь:

а) реализовывать криптографические алгоритмы защиты данных;

б) осуществлять оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью информационных систем сайтостроения.

3) Владеть:

а) навыками безопасного администрирования web-сайта;

б) навыками оптимизации функционирования баз данных, являющихся частью web-сайта.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Прак- тиче- ские за- нятия	Лабора- торные работы	КСР	СРС	
1	Гипертексто- вые электрон- ные доку- менты и технологии WEB	4	2	-	-	18	12	Творческое зада- ние №1, колло- квиум №1
2	HTML-доку- мент	4	6	-	12	18	12	РГР№1, Творче- ское задание №2, коллоквиум №2
3	Язык про- граммирова- ния JavaScript	4	10	-	24	18	12	РГР№2, Творче- ское задание №3, коллоквиум №3
ИТОГО			18		36	54	36	
Форма аттестации								Экзамен (36)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Гипертекстовые электронные документы и технологии WEB	2	1. Электронные документы и WEB	Организация соединения компьютеров в Интернете. Организация передачи данных в Интернете. Электронные документы и WEB Гиперссылки. Размещение страницы в Интернете	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	HTML-документ	6	2. Структура HTML-документа	Структура HTML-документа Границы документа. Заголовок документа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
			3. Форматирование HTML-документа	Форматирование текста. Вставка изображения в документ. Использование изображения в качестве ссылки. Гипертекст и гипермедиа. Нумерованные списки. Маркированные списки. Смешанные списки. Проектирование таблиц. Работа со строками и столбцами. Создание сложных таблиц и их форматирование. Работа с тэгами форм. Определение типа поля ввода при помощи атрибута TYPE. Применение форм. Понятие фреймов. Прокси-серверы.	
			4. Модели поиска решений	Методы поиска решений. Поиск решений в одном пространстве. Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Поиск с использованием нескольких моделей. Выбор метода поиска решений	
3	Язык программирования JavaScript	10	5. Введение в JavaScript	Понятие сценария Использование переменных и массивов: Понятие типа переменной Объявление переменных. Присваивание значений переменным. Использование целочисленных переменных, чисел с плавающей точкой, булевых переменных, строковых переменных. Определение типа переменной. Преобразование строковых значений в численные. Преобразование численных значений в строковые. Объ-	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

				явление массивов. Определение количества элементов в массиве. Преобразование массивов в строки. Сортировка массивов.	
			6. Составление выражений	Использование арифметических операторов. Операторы инкремента и декремента. Составление выражений с операторами сравнения. Составление логических выражений. Использование условных операторов. Старшинство операций. Вычисление строковых выражений. Распознавание численных значений	
			7. Управление ходом выполнения программы	Использование условного оператора if-else. Использование операторов цикла for. Использование операторов цикла while. Оператор break. Оператор continue.	
			8. Использование таймеров JavaScript. Работа с функциями	Задание регулярных временных интервалов. Объявление функций. Вызов функции. Понятие глобальных и локальных переменных. Передача параметров функции. Возврат значений функцией. Вызов функции по HTML-ссылке	
			9. Обработка событий	Использование обработчиков событий JavaScript. Обработка щелчка мышью. Обработка двойного щелчка. Создание переворачивающихся кнопок. Обработка нажатий клавиш. Установка фокуса. Фиксация изменений элементов форм.	
			10. Использование объектов	Понятия объекта, свойства и метода. Использование объектов-элементов Web-страницы, подобъектов, предопределенных объектов. Создание новых объектов. Обращение к текущему объекту. Просмотр свойств объектов. Использование объектов Array, image. Предварительная загрузка изображений. Изменение изображений. Использование объектов link и anchor. Изменение гипертекстовых ссылок. Использование объекта history	
			11. Работа с окнами	Использование объектов window и document. Вывод текста в строке состояния браузера. Изменение цвета фона, цвета текста и гипертекстовых ссылок. Изменение заголовка документа. Информирование пользователей с помощью	

				окон предупреждения. Получение информации через приглашение для ввода. Диалоговое окно для подтверждения решения пользователя	
			12. Работа со строками	Использование объекта string . Сцепление строк. Форматирование строковых переменных. Определение длины строк. Изменение регистра. Поиск фрагментов строк. Замена текста в строке. Разделение строк	
			13. Работа с форматами дат и времени. Работа с объектом МATH	Использование объекта Date. Отображение местного времени и даты. Получение значений времени и даты. Установка значений даты и времени. Объект МATH	
			14. Работа с формами Работа с фреймами	Использование текстовых полей. Работа с полями пароля. Работа с окнами textarea. Использование кнопок, флажков, переключателей. Работа со списками типа меню и с отдельными элементами списков типа меню. Работа с объектом frame. Обращение к фрейму по имени. Количество фреймов в наборе. Ссылка на текущий фрейм. Вывод информации в отдельный фрейм.	

6. Содержание практических занятий

Не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретического материала по дисциплине и развитие навыков самостоятельной работы, с применением вычислительной техники и программного обеспечения учебной лаборатории.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	HTML-документ	12	1. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки; списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
			2. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы. Фреймы. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы, формы	
			3. Каскадные таблицы стилей	

2	Язык программирования JavaScript	24	4. Введение в язык JavaScript	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
			5. Приемы программирования на JavaScript	

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Гипертекстовые электронные документы и технологии WEB	18	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, коллоквиум №1, творческая работа, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	HTML-документ	18	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, коллоквиум №2, выполнение РГР №1, творческая работа, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Язык программирования JavaScript	18	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, коллоквиум №3, выполнение РГР №2, творческая работа, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	Гипертекстовые электронные документы и технологии WEB	12	Проверка творческих работ, консультирование, прием коллоквиума	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	HTML-документ	12	Проверка РГР, творческих работ, консультирование, прием коллоквиума	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Язык программирования JavaScript	12	Проверка РГР, творческих работ, консультирование, прием коллоквиума	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.В.05 Языки программирования общего назначения используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и

промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

№	Оценочные средства	<i>Min, баллов (базовый уровень)</i>	<i>Max, баллов (повышенный уровень)</i>
1.	Коллоквиум №1	5	7
2.	Коллоквиум №2	5	7
3.	Коллоквиум №3	5	7
4.	РГР №1	4,5	10,5
5.	РГР №2	4,5	10,5
6.	Творческое задание №1	4	6
7.	Творческое задание №2	4	6
8.	Творческое задание №3	4	6
	Текущий рейтинг	36	60
	Экзамен	24	40
	Рейтинг по дисциплине	60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Б1.В.05 Языки программирования общего назначения» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение : практическое пособие / Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 269 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Просто, кратко, быстро). - ISBN 978-5-16-010065-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1856551 .	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1856551 . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Цыгулин, А. А. Основы веб-программирования : учебное пособие / А. А. Цыгулин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4197-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866934 . – Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1866934 . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 52 с. - ISBN 978-5-7782-3939-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866926	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1866926 . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Б1.В.05 Языки программирования общего назначения» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Электронная библиотека УНИЦ НХТИ – режим доступа: <https://www.nchti.ru/studentam/электронная-библиотека>.
2. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com>
3. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.urait.ru>

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Журнал «Информационные технологии». Сайт журнала. – Доступ свободный: <http://novtex.ru/IT/>.

2. Журнал «Информационные технологии и системы». Сайт журнала. – Доступ свободный: <https://itsys.tb.ru>.

Согласовано:

Зав. отделом
по библиотечному
обслуживанию

Тарасова В.Я.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

«Компьютерный класс 115В»

Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза
2. Схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов

Техническими средствами обучения:

1. Интерактивная доска;
2. Проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой в количестве 15 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

Microsoft Office

13. Образовательные технологии

Количество занятий *14*, проводимых в интерактивных формах. Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);