Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.16 Информационные технологии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики
наименование кафедры

протокол № 1 от "15" 02 2018 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра информатики — подпись — М.А. Токарева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры информатики — подпись — В.В. Запорожко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии — личная подпись — М.А. Токарева
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Запорожко В.В., 2018
© ОГУ, 2018

2

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций, необходимых для получения фундаментальных знаний в области информационных технологий, овладения умениями и способами деятельности в условиях работы со стремительно изменяющимися техническими и программными средствами, используемыми для обработки информации.

Задачи:

1) привить устойчивый интерес к будущей профессиональной деятельности; раскрыть роль и значение информационных технологий в развитии современного общества; сформировать у обучающихся информационное мировоззрение, инвариантное относительно локальных изменений в области информационных технологий;

2) обеспечить сознательное и прочное овладение обучающимися теоретических основ информационных технологий, систематизировать знания в данной области;

3) создать условия для формирования умений и овладения обучающимися способами деятельности сознательного и рационального использования информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.15 Архитектура информационных систем, Б.1.В.ОД.3 Алгоритмы и структуры данных*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Инфокоммуникационные системы и сети, Б.1.Б.20 Управление данными, Б.1.В.ДВ.1.1 Компьютерная графика, Б.1.В.ДВ.1.2 Мультимедиа технологии, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: общую характеристику информационных технологий, современные тенденции их развития, классификацию технических и программных средств информационных технологий. **Уметь:** применять программное обеспечение информационных технологий для решения конкретных практических задач. **Владеть:** навыками решения задач в области информационных технологий.	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
Знать: теоретические основы поиска информации для решения поставленной задачи. **Уметь:** использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи. **Владеть:** навыками поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.	ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**72,25**	**72,25**
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- самостоятельное изучение разделов (темы из Разделов №3, №4);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**107,75**	**107,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы современных информационных технологий	32	8	4	-	20
2	Базовые информационные технологи	66	12	6	12	36
3	Прикладные информационные технологии	38	8	4	-	26
4	Специальные (предметные) информационные технологии	44	8	4	6	26
	Итого:	180	36	18	18	108
	Всего:	180	36	18	18	108

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Основы современных информационных технологий. *Предмет и содержание курса, взаимосвязь курса со смежными дисциплинами, его значимость для профессиональной деятельности. Понятие технологии. Признаки и критерии современных (новых) технологий. Понятие информационной технологии. Подходы в описании информационных технологий. Модель информационной технологи. Объекты и предмет информационных технологий. Особенности и свойства информационных технологий. Требования, предъявляемые к информационным технологиям. Классификация информационных технологий. Средства и методы информационных технологий. Роль информационных технологий в развитии общества. Этапы развития информационных технологий. Современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. Государственное регулирование в сфере применения информационных технологий. Стандартизация и унификация в области информационных технологий.*

Раздел №2 Базовые информационные технологи. *Информационные технологии, являющиеся основной частью объекта исследований информационной технологии как науки: технологии поиска информации, гипертекстовые технологии, технологии облачных вычислений, интернет-технологии, технологии баз данных, технологии программирования, мультимедийные технологии, телекоммуникационные технологии, технологии защиты информации, геоинформационные технологии, нейросетевые технологии, технологии экспертных систем и искусственного интеллекта, др.*

Технологии поиска информации. Информационно-поисковые системы. Информационно-справочные системы. Электронные библиотеки, каталоги и файловые хранилища. Электронно-библиотечные системы. Системы научного поиска информации.

Гипертекстовые технологии. Гипермедиа. HTML-разметка. XHTML-разметка. Структура гипертекстовых документов. Теги. Фреймы. Формы. CSS. Создание веб-страниц и веб-сайтов. Веб-редакторы. Системы управления контентом.

Технологии облачных вычислений. Облачные технологии: области применения, направления развития и примеры сервисов и платформ. Достоинства и недостатки использования облачных технологий Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (программное обеспечение как услуга), Platform as a Service (PaaS) (платформа как услуга), Infrastructure as a Service (IaaS) (инфраструктура как сервис), Anything-as-a-service (XaaS) (Всё как услуга). Облачные приложения и службы облачных вычислений. Облачные сервисы общего (индивидуального и коллективного) доступа к информации.

Интернет-технологии. Интернет вещей (Internet of Things, IoT). Основные компоненты IoT. Сферы применения Интернета вещей в различных отраслях. История возникновения Интернета вещей и перспективы его развития в различных сферах деятельности человека.

Раздел №3 Прикладные информационные технологии. *Информационные технологии в конкретных сферах деятельности человека: науке, управлении, промышленном производстве, экономике, образовании, медицине и здравоохранении, строительстве и архитектуре, планировании, проектировании, культуре и искусстве, робототехнике, на транспорте, др.*

Раздел №4 Специальные (предметные) информационные технологии. *Информационные технологии, специфичные для конкретных сфер информационного производства: офисные, издательские, рекламные, бухгалтерского учета, научно-аналитические, др. Офисные информационные технологии. Графический редактор. Текстовый процессор. Табличный процессор. Информационные технологии в издательском деле. Компьютерная верстка документов с использованием разметки Tex (LaTex).*

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Технологии поиска информации. Работа в информационно-справочной системе, электронных библиотеках, электронно-библиотечных системах, системах научного поиска	4
2	2	Гипертекстовые технологии. Создание HTML-документов, настройка CSS, вставка мультимедиа	4
3	2	Гипертекстовые технологии. Создание сайта с помощью веб-редактора или в системе управления контентом, его информационное наполнение цифровым и интерактивным контентом	4
4	4	Информационные технологии в издательском деле. Компьютерная верстка документов с использованием разметки LaTex	2
5	4	Офисные информационные технологии. Создание чертежей и схем	2
6	4	Офисные информационные технологии. Создание макросов и пользовательских функций на VBA в текстовых документах и электронных таблицах	2
		Итого:	18

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Эволюция информационных технологий: истоки возникновения и этапы развития. Современное состояние и тенденции развития информационных технологий	2
2	1	Программное обеспечение и технические средства информационных технологий	2
3	2	Облачные технологии: области применения, направления развития и примеры сервисов и платформ. Достоинства и недостатки использования облачных технологий	2
4	2	Применение технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в различных сферах деятельности человека (культуре, образовании, науке, производстве, маркетинге, др.). Техническое и программное обеспечение создания виртуальной, дополненной и смешанной реальности	2
5	2	История возникновения Интернета вещей и перспективы его развития в различных сферах деятельности человека	2
6	3	Прикладные информационные технологии	4
7	4	Специальные (предметные) информационные технологии	4
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1 Основная литература

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст]: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т "ЛЭТИ" им. В. И. Ульянова (Ленина).- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 263 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-9916-4359-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Кияев, В.И. Развитие информационных технологий / В.И. Кияев, О.Н. Граничин. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 199 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428804.
2. Исакова, А.И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 206 с. : ил. - Библиогр.: с.197-198.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808.
3. Губарев, В.В. Введение в облачные вычисления и технологии: учебное пособие / В.В. Губарев, С.А. Савульчик, Н.А. Чистяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 48 с.: табл. - ISBN 978-5-7782-2252-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962.
4. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С.Х. Карпенков. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 376 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3951-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275367.

5. Лыткина, Е.А. Основы языка HTML: учебное пособие / Е.А. Лыткина, А.Г. Глотова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2014. - 104 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01010-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2018.
2. Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2016.
3. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. https://books.google.ru/ – Самая большая электронная библиотека в мире (сервис полнотекстового поиска по книгам, оцифрованным компанией Google)
2. https://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека
3. http://window.edu.ru/ – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. https://scholar.google.ru/ – Система научного поиска «Google Академия»
5. https://www.bytemag.ru/ – Журнал «BYTE Россия»
6. https://compress.ru/ – Журнал «КомпьютерПресс»
7. https://www.computerra.ru/ – Журнал «Компьютерра»
8. https://upweek.ru/ – Компьютерный еженедельник «UPgrade»
9. https://openedu.ru/course/eltech/INFOTECH/ – «Открытое образование», МООК: «Физические основы информационных технологий»
10. https://www.coursera.org/learn/vvedeniye-informatsionnyy-poisk#syllabus – «Coursera», МООК: «Введение в информационный поиск»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Microsoft Office 365 для студентов и преподавателей ОГУ (portal.office.com).

Свободно-распространяемое программное обеспечение:

1. Браузер Mozilla Firefox (http://mozilla-russia.org), Google Chrome (http://www.google.ru/chrome) или Яндекс.Браузер (https://browser.yandex.ru/) с установленными плагинами для отображения аудио и видеоконтента (Adobe flash, Java, Quicktime, Silverlight, Windows Media Player).
2. Средство просмотра файлов с расширением PDF Adobe Reader (https://get.adobe.com/ru/reader/).
3. Файловый архиватор 7zip (http://7-zip.org.ua/ru/).
4. Офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения Apache Open Office (https://www.openoffice.org/ru/) или LibreOffice (https://ru.libreoffice.org).
5. Облачный онлайн-офис Google Документы (https://www.google.ru/intl/ru/docs/about/).
6. Веб-редактор Microsoft Expression Web (https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=36179).
7. Система управления контентом WordPress (https://ru.wordpress.org).
8. Система управления обучением LMS Moodle (https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=1452).
9. Интернет-сервис для создания чертежей и схем draw.io (https://www.draw.io).

10. Интернет-сервис для создания документов с разметкой LaTex (https://ru.sharelatex.com).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2018]. – Режим доступа: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe, в локальной сети ОГУ.
2. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: https://www.scopus.com/, в локальной сети ОГУ.
3. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа: https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.
4. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : http://apps.webofknowledge.com/, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения (видеопроектором, стационарным экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных и практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерами, которые объединены в локальную вычислительную сеть и подключены к корпоративной сети ОГУ и к сети «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.