

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.14 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.02 География

(код и наименование направления подготовки)

Рекреационная география и туризм

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

наименование кафедры

протокол № 6 от "15" 02 2018.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

наименование кафедры



подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры информатики

должность



подпись

М.И. Глотова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.02 География

код наименование



личная подпись

Т.И. Герасименко

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Глотова М.И., 2017

© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- сформировать представление об информационной картине мира, об информатике, как комплексной научно-технической дисциплине и ее роли в развитии общества, профессиональной сферы;
- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрыть значение информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества, привить им навыки сознательного и рационального использования ПЭВМ в своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить студента ориентироваться в информационных потоках, осуществлять поиск, анализ, оценку профессионально-значимой информации с использованием информационных технологий;
- овладение навыками работы с программами вспомогательного и прикладного назначения;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности;
- научить студента оценивать и выбирать необходимые программные продукты и использовать их при решении профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.1.1 Основы геоинформационных технологий*

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
<u>Знать:</u> – вопросы, охватывающие представления о передаче информации, канале передачи информации, количестве информации; – вопросы, связанные с пониманием сущности информационных процессов; – представление о современных информационных технологиях, основанных на использовании компьютера; – основные возможности специализированного пакета MathCAD для использования математического аппарата в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных; <u>Уметь:</u> – осуществлять поиск профессионально-значимой информации с помощью соответствующих информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (сайты организаций, предприятий в России и за рубежом; рассылка по электронной почте; информационно-поисковые системы; базы данных; форумы, чаты и пр.). – использовать текстовые, табличные процессоры, системы управления базами данных для создания и оформления документации;	ОПК-1 способностью использовать базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
– выбирать и использовать соответствующий программный продукт при решении задачи (подзадачи), анализировать и оценивать полученные результаты на адекватность; Владеть: – приемами борьбы с вредоносными программами; – приемами архивирования, защиты информации. – навыками использования специализированного пакета MathCAD для обработки информации, визуализации и анализа географических данных.	
Знать: – понятие информационной технологии, классификацию и назначение информационных технологий; – методологические принципы использования информационных технологий в решении задач; – возможности, достоинства, недостатки информационных технологий, используемых в решении повседневных и профессионально ориентированных задач; – понятия компьютерной сети, виды, назначение и возможности компьютерных сетей, принципы, протоколы передачи данных в сети; – основы функционирования глобальных сетей, возможности глобальной сети Internet, приемы работы с информационно-поисковыми системами, электронной почтой, базами данных и пр. с целью поиска, анализа, синтеза, обобщения и классификации информации в области географии; правила сетевого этикета; – основные приемы работы с информацией в операционной системе и программных оболочках; – принципы обработки текстовой, графической, табличной информации с помощью информационных технологий; Уметь: – оценить свою информационную деятельность (постановка цели, оптимальность выбора средств, методов, способов); – оценивать профессионально значимую информацию на предмет адекватности, полноты, актуальности, достоверности; – выделять информационный аспект изучаемого объекта, явления, процесса (видеть информационную составляющую решаемой задачи); – осуществлять декомпозицию задачи на подзадачи; – выбирать и использовать соответствующий программный продукт при решении задачи (подзадачи), анализировать и оценивать полученные результаты на адекватность; – оценивать профессионально значимую информацию на предмет адекватности, полноты, актуальности, достоверности; Владеть: - навыками работы с операционной системой, программными оболочками; - навыками работы с программными средствами общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, пакет презентационной графики); - приемами самоанализа; – навыками самоконтроля, самоактуализации, самоорганизации, самооценки.	ОПК-10 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение тем разделов: <i>Технические средства реализации информационных процессов.</i> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	109,75	109,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в информатику. Основные понятия.	6	2	–	-	4
2	Понятие информации. Измерение информации	10	4	-	-	6
3	Технические средства реализации информационных процессов.	8		–	-	8
4	Общие сведения о программах для компьютеров, системное программное обеспечение. Вспомогательное программное обеспечение	22	2	2	-	20
5	Автоматизация оформления текстовых документов средствами MS Word.	18	-	2	-	16
6	Технология составления электронных таблиц средствами MS Excel. Реализация ветвлений.	24	2	4	-	18
7	Основы алгоритмизации. Знакомство с системой компьютерной математики MathCAD. Основы создания программ-функций в среде MathCAD.	32	6	8	-	18
8	Компьютерные сети. Основы разработки Web-документов.	24	2	-	-	20
	Итого:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение в информатику. Основные понятия.

Общие сведения об информатике. Предмет, цели и задачи курса. Этапы информатизации общества. Информационная деятельность и информационная культура человека. Понятия “информация” и “данные”. Подходы к определению термина «информатика».

2 Понятие информации. Измерение информации

Виды и свойства информации. Информационные системы и технологии. Понятие информации и ее измерение. Измерение информации на синтаксическом, семантическом и прагматическом уровнях. Энтропия, ее свойства. Участники процесса обработки информации. Информационное общество, его особенности и основные черты. Формы представления информации. Виды преобразований информации. Методы измерения количества и качества информации. Системы счисления, перевод целых чисел. Способы защиты данных.

3 Технические средства реализации информационных процессов.

Компьютер как техническое средство реализации технологий. Типовая схема ЭВМ, принципы Фон-Неймана. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Основные виды архитектуры ЭВМ. Архитектура процессора. Управление процессами в ОС. Управление памятью в ОС. Способы организации памяти. Управление внешней памятью. Принципы организации файловых систем. Основные функциональные характеристики современных компьютеров.

4 Общие сведения о программах для компьютеров, системное программное обеспечение. Вспомогательное программное обеспечение.

Программное обеспечение: системное, служебное, прикладное. Среды конечного пользователя. Организация и средства человеко-машинного интерфейса. Классификация операционных систем. Понятие, назначение и основные функции операционной системы Windows. История развития Windows. Особенности интерфейса пользователя Windows. Сервисное программное обеспечение. Сведения о прикладных программах.

5 Автоматизация оформления текстовых документов средствами MS Word.

Основные сведения о программах для обработки текстов. Назначение и возможности текстового процессора Word. Технология форматирования документа. Технология форматирования таблиц средствами Word. Возможности обмена данными в Word. OLE-технология. Вставка в документ графических объектов, объектов WordArt, формул. Автоматизация документов. Работа с формами в Word.

6 Технология составления электронных таблиц средствами MS Excel. Реализация ветвлений.

Основные сведения о программах для обработки электронных таблиц. Назначение и возможности табличного процессора Excel. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Визуализация представления данных. Реализация простых ветвлений в таблицах Excel. Задача о табулировании функции одной и двух переменных. Построение простейших реляционных баз данных. Работа со списками: сортировка, фильтрация, формы, подведение итогов, консолидация.

№ 7 Основы алгоритмизации. Знакомство с системой компьютерной математики MathCAD. Основы создания программ-функций в среде MathCAD

Понятие алгоритма. Базовые структуры алгоритмов. Основные этапы решения задач на ПК. Классификация решаемых на ПК задач. Пакет MathCAD, назначение, основные приемы работы. Визуализация данных. Использование организационных структур - программ-функций в среде MathCAD. Реализация алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры в среде MathCAD. Алгоритмы обработки одномерных массивов.

№ 8 Компьютерные сети. Основы создания Web-документов.

Локальные и глобальные сети ЭВМ, основные характеристики и тенденции развития. Архитектура, аппаратура, сетевые протоколы, интерфейс пользователя. Работа в глобальной сети Internet, использование электронной почты, методов доступа FTP, WWW и др. Работа с WWW браузерами (Internet Explorer и др.). Основы языка разметки HTML для создания статических Web-страниц.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Работа в операционной оболочке Far-manager. Операции с папками и файлами.	2
2	5	Автоматизация оформления многостраничных документов в MS Word (стиль оформления, автособираемое оглавление, перекрестные ссылки, разделы документа, колонтитулы).	2
3	6	Основы работы в MS Excel. Реализация ветвлений. Задача о табулировании функции. Визуализация данных	2
4	6	Построение реляционных баз данных в MS Excel, отбор и структурирование информации. Сортировка и фильтрация, подведение итогов, создание отчетов	2
5	7	Знакомство пакетом MathCAD. Изучение основных возможностей MathCAD.	2
6	7	Основы создания программ-функций в среде MathCAD. Программирование в среде MathCAD алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры.	2
7	7	Программирование в среде MathCAD алгоритмов циклической структуры.	2
8	7	Реализация алгоритмов обработки массивов в среде MathCAD.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов: для бакалавров и специалистов / под ред. С. В. Симоновича.- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с.: ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 978-5-459-00439-7.

5.2 Дополнительная литература

Астафьева, Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей техн. и соц.-экон. профилей: учеб. пособие / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова.- 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-7695-9541-7.

Глотова М.И. Самостоятельная работа по информатике. Основы разработки Web-сайтов: самоучитель / Глотова М.И. - ОГУ, 2013. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259128>

Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин.- 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 235 с.

Информатика: учеб. для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - СПб.: Питер, 2012. - 574 с.: ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-496-00001-7

Манаева, Н.Н. Оформление документов средствами MS Office 2010 [Электронный ресурс]: электронное гиперссылочное учебное пособие / Н.Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6.65 Mb). - Оренбург: ОГУ, 2014. -Архиватор 7-Zip

Мурзаханова, Э.И. Информатика [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Э.И. Мурзаханова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 22 Mb). - Оренбург: ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip

Практикум по информатике [Комплект]: [учеб. пособие для вузов] / под ред. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2012. - 320 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Учебное пособие. Стандарт третьего поколения) - ISBN 978-5-459-00908-8.

5.3 Периодические издания

- Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017..
- Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
- Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://window.edu.ru> - Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании
- <http://www.mon.gov.ru> - Официальный сайт Министерства образования и науки РФ;
- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал "Российское образование";
- <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- <http://catalog.iot.ru> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

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

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
- Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2017]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный экраном, проектором.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

- Глотова М.И. Основы работы в среде MathCAD. Простейшие вычисления. [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования на инженерных непрофильных направлениях подготовки / М.И. Глотова, О.В. Приходько; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. информатики. - Ч. 1. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.08 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2013. - 93 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0

- Глотова М.И. Самостоятельная работа по информатике. Основы разработки Web-сайтов: самоучитель / Глотова М.И. - ОГУ, 2013. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259128>