Минобрнауки России

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

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.12 Математика и информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
45.03.02 Лингвистика
(код и наименование направления подготовки)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 5 от "21" декабря 2016 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры *подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Исполнители:
ст. преподаватель *должность* *подпись* Н.С. Надточий *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
45.03.02 Лингвистика *код наименование* *личная подпись* И.А. Солодилова *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 50127

© Н.С. Надточий, 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов математическую культуру мышления и теоретических знаний и практических умений в области современных информационных технологий, а также компетенций по их применению для решения задач и принятия решений в профессиональной деятельности.

Задачи:

- познакомить с основными понятиями и технологиями предметных областей математики и информатики, ориентированных на профессиональную деятельность;
- приобретение опыта решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Концепции современного естествознания*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Концепции современного естествознания*

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: основные понятия информатики и информационных технологий. **Уметь:** использовать технологии для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов. **Владеть:** основными навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией.	ОПК-11 владением навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией
Знать: основные характеристики информационных процессов и глобальных компьютерных сетей. **Уметь:** работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. **Владеть:** основными математико-статистическими методами обработки лингвистической информации.	ОПК-12 способностью работать с различными носителями информации, распределенными базами данных и знаний, с глобальными компьютерными сетями
Знать: основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; основные принципы работы с электронными словарями для решения лингвистических задач **Уметь:** пользоваться рядом электронных словарей и переводчиков. **Владеть:** навыками использования разнообразных электронных словарей, обучающих и тестирующих программ и переводчиков.	ОПК-13 способностью работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: специфику различных видов информационных ресурсов и способов доступа к ним для получения релевантной информации. **Уметь:** этично пользоваться информационно- библиографическими источниками, не нарушая авторских прав. **Владеть:** системой приемов и правил, позволяющих фиксировать библиографическую информацию в собственных базах данных.	ОПК-14 владением основами современной информационной и библиографической культуры
Знать: приемы и способы поиска, анализа и обработки информации лингвистического характера. **Уметь:** самостоятельно ставить цель и выбирать пути ее достижения при поиске, анализе и обработке информации, изложенной в лингвистических положениях, источниках, фактах. **Владеть:** культурой мышления, лингвистической терминологий, навыками поиска, анализа и обработки актуальной информации, фактов, теоретических положений, с использованием лингвистических знаний.	ОПК-16 владением стандартными методиками поиска, анализа и обработки материала исследования
Знать: специфику различных видов информационных ресурсов и способов доступа к ним для получения релевантной информации. **Уметь:** этично пользоваться информационно- библиографическими источниками, не нарушая авторских прав. **Владеть:** системой приемов и правил, позволяющих фиксировать библиографическую информацию в собственных базах данных.	ОПК-20 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**61,25**	**61,25**
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;*	**118,75**	**118,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Становление современной математики.	6	2			4
2	Теория множеств.	16	4		2	10
3	Элементы высшей алгебры.	26	6		4	16
4	Элементы комбинаторики.	24	6		2	16
5	Введение в информатику. Общие сведения.	22	4			18
6	Состав вычислительной системы.	14	4			10
7	Операционные системы. MS Windows.	54	2		16	36
8	Компьютерные сети. Интернет.	18	6		2	10
	Итого:	180	34		26	120
	Всего:	180	34		26	120

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Становление современной математики. Математика и информатика как часть общечеловеческой культуры. Взгляды на математику выдающихся деятелей прошлого и настоящего, их оценка роли и места математики, информатики и их методов при решении интеллектуальных задач из различных сфер человеческой деятельности. Основные этапы становления современной математики и ее структура.

2 Теория множеств. Множества. Отношения и отображения. Мощность множеств. Конечные и бесконечные множества. Бинарные отношения.

3 Элементы высшей алгебры. Определители. Матрицы. Решение линейных систем уравнений с тремя неизвестными.

4 Элементы комбинаторики. Основные комбинаторные схемы. Правила сложения и умножения.

5 Введение в информатику. Общие сведения. Понятие об информатике. Понятие информации и общая характеристика процесса сбора, хранения, обработки, защиты, передачи информации. Свойства информации. Способы измерения информации. Кодирование информации. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод из десятичной системы счисления в q-ичную. Перевод из q-ной системы счисления в десятичную. Файловая структура хранения данных. Файловая система хранения данных.

6 Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение. Принципы функционирования ЭВМ. Структурная схема персонального компьютера. Периферийные устройства. Программное обеспечение. Классификация ПО Архиваторы. Антивирусные программы. Работа с текстовым процессором Word. Работа с электронными таблицами Excel. Создание презентаций.

7 Операционные системы. MS Windows. Операционные системы персонального компьютера. Семейство Windows (удобство управления, многозадачность, обмен информацией между прикладными программами). Назначение и возможности системных программ. Прикладные программы.

8 Компьютерные сети. Интернет. Локальные и глобальные сети. Интернет. Структура. Узлы, хосты. Физические (цифровые), символические (доменные) IP-адреса узлов. Примеры территориальных (ru, de) и тематических (edu, com, gov) доменов. Правила передачи данных по каналам связи (протоколы). Программы-браузеры. Internet Explorer: интерфейс, основные функциональные возможности. Службы Интернета. Электронная почта. Служба WWW. Поисковые системы. Информационная безопасность и ее составляющие. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Создание Web-страниц средствами HTML

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Теория множеств. Практико-ориентированные задачи.	2
2	3	Элементы высшей алгебры. Практико-ориентированные задачи.	4
3	4	Элементы комбинаторики. Практико-ориентированные задачи.	2
4	7	Работа с текстовым процессором. Практико-ориентированные задачи.	6
5	7	Работа с электронными таблицами. Практико-ориентированные задачи.	8
6	7	Демонстрационная графика. Разработка презентаций.	2
7	8	Работа в сети Интернет.	2
		Итого:	26

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Информационные технологии: учебное пособие /Исакова А. И. , Исаков М. Н. - Томск: Эль Контент, 2012. – 174 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647&sr=1

2. Информационные технологии: учебно-практическое пособие /Лихачева Г. Н. , Гаспариан М. С. - М.: Евразийский открытый институт, 2007. – 189 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru/ index.php?page=book&id=90545&sr=1

3. Информационные технологии: учебное пособие /Гаврилова З. П. , Золотарев А. А. , Остроух Е. Н. , Бычков А. А. , Корнюхин А. П. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. – 90 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241042&sr=1

4. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман.- 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 404 с.

5. Новожилов, О. П. Информатика [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов; Моск. гос. индустр. ун-т.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 619 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - На обл. и тит. л.: Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Предм. указ.: с. 606-617. - Библиогр.: с. 618. - ISBN 978-5-9916-4365-8.

5.2 Дополнительная литература

1. Влацкая И.В. Математика и информатика для гуманитариев: учебное пособие /И.В. Влацкая, И.В Батанина, Н.С. Шамсудинова, Е.А. Шнякина – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 115 с.

2. Информатика. Базовый курс: Учебник/ Под ред. Симоновича С.В. - СПб.: Питер, 2005, 2012 – 640 с.

3. Информационные технологии в управлении: учебное пособие /Граничин О. Н. , Кияев В. И. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 336 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233069&sr=1

4. Информатика: учебное пособие /Гусева Е. Н. , Ефимова И. Ю. , Коробков Р. И. , Коробкова К. В. , Мовчан И. Н. - М.: Флинта, 2011. – 260 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru/ index.php?page=book&id=83542&sr=1

5. Информатика: лабораторный практикум /Галыгина И. В. , Галыгина Л. В. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. 173 с. [Режим доступа] http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=277969&sr=1

6. Гохберг, Г. С. Информационные технологии [Текст] : учебник / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин.- 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014. - 235 с. : ил. - (Профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 231. - ISBN 978-5-4468-0766-6.

7. Уткин В.Б. Математика и информатика: Учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 468 с. Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=453364

5.3 Периодические издания

1. Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

1 http://window.edu.ru/window – единый доступ к образовательным ресурсам.
2 http://www.edu.ru/ – Российское образование. Федеральный портал.
3 http://infojournal.ru/ - Издательство "Образование и Информатика" (ИНФО).
4 https://www.lektorium.tv/mooc2/26288 - «Лекториум», МООК: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»
5 https://www.lektorium.tv/mooc2/26300 - «Лекториум», МООК: «История ЭВМ и программирования».

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

1 1. Операционная система Microsoft Windows.
2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3 Служебное и офисное ПО:
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader. Доступна бесплатно после принятия условий лицензионного соглашения на ПО Adobe. Разработчик: Adobe Systems. Режим доступа: https://get.adobe.com/ru/reader/.
- Свободный файловый архиватор 7-Zip. Предоставляется по лицензии GNU LGPL. Разработчик: Игорь Павлов. Режим доступа: http://www.7-zip.org/.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерными и мультимедийными средствами. Рабочие станции студентов и преподавателя объединены в локальную компьютерную сеть с возможностью выхода в Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

Лабораторные занятия проходят в компьютерных классах, в которых установлено оборудование:

- системные блоки модели Intel Celeron;
- системные блоки модели Intel Pentium Core 2 Duo;
- мониторы модели Samsung 793 DF.

К рабочей программе прилагаются:

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