

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Гаурский
_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Информационные технологии Б1.Б.6

Направление подготовки: 02.03.01 - Математика и компьютерные науки

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Миронова Ю.Н.

Рецензент(ы):

Костина Н.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 1016717118

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (профессор) Миронова Ю.Н. Кафедра математики и прикладной информатики Факультет математики и естественных наук , JNMironova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - подготовить грамотных специалистов, владеющих базовыми информационными технологиями, умеющих пользоваться компьютерными техническими устройствами обработки различных видов информации.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов целостное понимание об информационных технологиях и их роли в развитии общества;
- раскрыть суть и возможности технических и программных средств информационных технологий;
- научить студентов пользоваться программным инструментарием компьютерной информационной технологии при решении различных задач.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 02.03.01 Математика и компьютерные науки и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина относится к его базовой части учебного плана ОПОП. Осваивается на первом курсе во 2 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные понятия курса: информация, информационные технологии, компьютерные сети и др.;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
- основные методы защиты информации.

2. должен уметь:

- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- осуществлять выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач;
- пользоваться стандартными пакетами программ ПК;
- использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

3. должен владеть:

- методами сбора и обработки данных;
- современными компьютерными и информационными технологиями;
- навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации	2		12	0	6	Устный опрос
2.	Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды	2		12	0	6	Реферат
3.	Тема 3. Обработка текстовой и табличной информации	2		12	0	6	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Зачет
	Итого			36	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации

лекционное занятие (12 часа(ов)):

Введение. Информационное общество. Информационная культура. Понятие информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Представление информации на компьютере.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Информационное общество. Информационная культура.

Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды

лекционное занятие (12 часа(ов)):

Информационные технологии. Понятие информационных технологий. Составляющие, средства и виды информационных технологий. Техническое обеспечение ИТ. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения.

Тема 3. Обработка текстовой и табличной информации

лекционное занятие (12 часа(ов)):

Обработка текстовой и табличной информации. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel. Графические редакторы.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации	2		Устный опрос	18	Устный опрос
2.	Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды	2		Реферат	18	Реферат
3.	Тема 3. Обработка текстовой и табличной информации	2		Устный опрос	18	Устный опрос
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Информационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Что такое информационные технологии? 2. Назовите основные направления применения информационных технологий. 3. Что подразумевается под понятием "информация"? 4. Что является единицей измерения количества информации? 5. Что такое "бит" в теории информации и в вычислительной технике? 6. В чём заключается принцип действия компьютеров?

Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды

Реферат , примерные вопросы:

1. Рынок информационных технологий. 2. Современные информационные технологии и интеллектуальные системы. 3. Системы поддержки принятия решений и их применение. 4. Последние события мира телекоммуникаций и информационных технологий. 5. ПО для беспроводных локальных сетей. 6. Информационные технологии обработки изображений (картография, метео- и т.д.). 7. 3-D графика и средства компьютерной анимации. 8. Компьютерные технологии, используемые для промышленных предприятий. 9. Web-дизайн. 10. Электронная коммерция.

Тема 3. Обработка текстовой и табличной информации

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Характеристики телекоммуникационных сетей. Глобальная сеть Интернет. 2. Образовательные услуги Интернет. 3. Программные продукты и их основные характеристики. 4. Базовое программное обеспечение. 5. Операционные системы. 6. Пакеты прикладных программ. 7. Технологии и средства обработки текстовой информации. 8. Текстовый редактор Word. 9. Технологии и средства обработки числовой информации. 10. Табличный процессор Excel. 11. Технологии и средства обработки звуковой информации. 12. Технологии и средства обработки графической информации. 13. Графический редактор Paint. 14. Технологии работы в сетях. 15. Технологии работы в базах данных.

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Что такое информационные технологии?
2. Назовите основные направления применения информационных технологий.
3. Что подразумевается под понятием "информация"?
4. Что является единицей измерения количества информации?
5. Что такое "бит" в теории информации и в вычислительной технике?
6. В чём заключается принцип действия компьютеров?
7. Из каких элементов состоит программа?
8. Что такое система команд компьютера?
9. Перечислите главные устройства компьютера.
10. Опишите функции памяти и функции процессора.
11. Что такое центральный процессор?
12. Что входит в системное программное обеспечение?
13. В чем состоит назначение операционной системы?
14. Характеризуйте основные классы операционных систем.
15. Приведите пример иерархической файловой структуры.
16. Что такое компьютерные вирусы, в чем состоят их вредоносные свойства?
17. Назовите основные возможности текстовых редакторов.
18. Понятие стиля. Стандартные стили. Создание стиля
19. Порядок формирования оглавления.
20. Назовите функциональные возможности табличного процессора
21. Какие виды входных данных могут быть установлены в клетки электронных таблиц?
22. Вычисления в таблице.
23. Основные типы и элементы диаграмм.
24. Сортировка и фильтрация списка.
25. Перечислите основные инструменты PowerPoint

7.1. Основная литература:

1. Румянцева Е. Л. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392410>
2. Гагарина Л. Г. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=471464>
3. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2013. - 320 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=430429>

7.2. Дополнительная литература:

1. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб.пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400563>
2. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392462>
3. Миронова Ю.Н. Информатика: учебное пособие. - 2-е изд. ;перераб. и доп. - М.: Перо, 2014. - 101 с. (4 экз.)
4. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Мультимедиа [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В.Б. Попов. - М: Финансы и статистика, 2007. 336 с. URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785279031764.html>

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиоклуб - <http://www.biblioclub.ru>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
Журнал Информатика и образование - <http://www.infojournal.ru>
Интернет-журнал Эйдос - <http://www.eidos.ru/journal>
Интернет-университет информационных технологий - <http://www.intuit.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информационные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Интерактивная доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 02.03.01 "Математика и компьютерные науки" и профилю подготовки Математическое и компьютерное моделирование .

Автор(ы):

Миронова Ю.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Костина Н.Н. _____

"__" _____ 201__ г.