

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информационные технологии в образовании

Направление подготовки: 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки: Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Андрианова А.А. (кафедра системного анализа и информационных технологий, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Anastasiya.Andrianova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия
ПК-10	способность к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования
ПК-11	способность разрабатывать учебно-методические материалы по тематике информационных технологий для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования
ПК-12	способность разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного и мобильного обучения

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- основные организационные аспекты реализации программ высшего образования;
- приемы и методы преподавания и использования средств информационных технологий для обеспечения различных форм учебных занятий;
- приемы и методы использования средств информационных технологий для обеспечения контроля за самостоятельной работой студентов.

Должен уметь:

- планировать и реализовывать учебные занятия по базовым дисциплинам бакалавриата;
- выбирать средства ИКТ для использования в учебном процессе;
- создавать новый образовательный контент;
- использовать современные ИКТ для эффективной организации учебного процесса.

Должен владеть:

- навыками разработки учебно-методического контента средствами ИКТ;
- навыками разработки и применения материалов для контроля знаний студентов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания и навыки с своей дальнейшей педагогической и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии (Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

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

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 80 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Вводная дискуссия. Обсуждение задания и выявление личностных и профессиональных качеств хорошего преподавателя.	2	2	2	0	10
2.	Тема 2. Структура современного высшего образования в РФ. Обзор госстандартов высшего образования. Компетентностный подход в образовании.	2	2	2	0	10
3.	Тема 3. Формы проведения занятий (лекции, практика и лабораторные работы) и методики их осуществления. Активные и интерактивные методики обучения. Роль информационных технологий в реализации образовательного процесса.	2	2	2	0	12
4.	Тема 4. Контроль знаний - формы, методы контроля знаний, их эффективность. Моральный облик студента и преподавателя. Роль информационных технологий в реализации контроля знаний.	2	2	2	0	12
5.	Тема 5. Дистанционные формы образования. Основные проблемы их организации. Эффективность дистанционных форм образования.	2	2	2	0	12
6.	Тема 6. Состав учебно-методической сопроводительной документации. Особая роль информационных технологий в образовании.	2	2	2	0	12

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Роль курсовых и выпускных квалификационных работ в формировании индивидуальной траектории обучения студента. 7. Особенности реализации индивидуальной работы со студентом. Итоговая государственная аттестация студентов.	2	2	2	0	12
	Итого		14	14	0	80

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Вводная дискуссия. Обсуждение задания и выявление личностных и профессиональных качеств хорошего преподавателя.

В рамках занятия дается общее описание регламента дисциплины и разъясняются особенности задания и организационные моменты его выполнения.

После студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

- Что в полученном задании представляется студенту самым сложным и самым простым как для всех, так и непосредственно для самого студента?

? Какие преподавательские качества (личностные и профессиональные), с которыми студенты встречались в процессе обучения в бакалавриате, они считают наиболее полезными и профессиональными, а какие качества они ни в коем случае не хотели бы видеть в преподавателе. Это вопрос должен дать возможность сформировать условных "идеального" и "плохого" преподавателя, и, соответственно, какие качества студенты считают достойными подражания.

Тема 2. Структура современного высшего образования в РФ. Обзор госстандартов высшего образования. Компетентностный подход в образовании.

В рамках занятия проводится обзор государственных образовательных стандартов в исторической ретроспективе. Обзор включает основные отличительные моменты в государственных образовательных стандартах, а также привязку к профессиональным стандартам в ближайшем будущем. Обзор должен показать, что государство переходит к большей свободе для реализации образовательных программ и смещает акценты с конкретных специальных навыков, обусловленных учебными дисциплинами, на характеристики, присущие будущей профессиональной деятельности выпускника (компетенции).

На основании полученного представления студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

- Насколько оправдан на взгляд студентов отказ от списка обязательных дисциплин и конкретизации основных требований к их реализации?

- Какое определение студенты могут дать понятию "компетенция"? Абстрактное описание компетенций в государственных образовательных стандартах ? это плюс или минус, больше свободы или больше неопределенности для студентов и работодателей?

? Какие организационные моменты высшего образования, указанные в государственных образовательных стандартах (требования к кадровому составу, к техническому обеспечению и библиотечному фонду), кажутся очень важными для профессиональной подготовки студентов, а какие ? абсолютно бесполезными?

Тема 3. Формы проведения занятий (лекции, практика и лабораторные работы) и методики их осуществления. Активные и интерактивные методики обучения. Роль информационных технологий в реализации образовательного процесса.

Как известно, образовательный процесс предполагает три формы аудиторной работы: лекции, практические занятия и лабораторные работы. Перечисляются традиционные формы проведения этих типов занятий.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы, обращая внимание на особенности дисциплин математического цикла и цикла информационных технологий, которые характерны для нашего института:

- Что в понимании студентов есть "идеальная" лекций? Какие методики должен применять преподаватель при проведении лекции и какие его профессиональные качества наиболее ценные? Насколько важным для проведения лекций является предварительное наличие конспектов или презентаций? Насколько актуально проведение такой формы занятия как лекция в современных условиях? Каков должен быть процент лекционных занятий в образовательном процессе по математическим дисциплинам и по дисциплинам по программированию и ИТ? Какая форма лекции является более эффективной в каждом из этих случаев?

- Практические занятия по математическим дисциплинам. Насколько в этом случае важная работа у доски преподавателя и студента? Должны ли отличаться методики проведения практических занятий студентов младших и старших курсов? Необходимо ли переводить практические занятия по математическим дисциплинам в ранг лабораторных занятий, на которых используются современные информационные технологии в виде математических пакетов или онлайн-ресурсов?
- Лабораторные занятия по дисциплинам по программированию и изучению информационных технологий. Какова роль преподавателя на этих занятиях? Какая из альтернатив студентам кажется более интересной ? акцент на обучение теоретическим основам программирования и информационных технологий или акцент на использование современных инструментальных средств программирования и современных фреймворков? Что важнее с точки зрения студента ? акцент на выполнение списка типовых задач или проектный подход, в котором в рамках проекта не всегда удается в достаточной мере разобрать каждый из технических приемов?
- Что по мнению студентов представляют собой интерактивные формы обучения? Какие формы интерактивной формы обучения популярны сейчас? Какие новые интерактивные формы обучения студенты могут предложить?
- Как, по мнению студентов, преподаватель может мотивировать студента к активному участию и работе на лекциях? Аналогичный вопрос касается работы на лабораторных и практических занятиях.

Тема 4. Контроль знаний - формы, методы контроля знаний, их эффективность. Моральный облик студента и преподавателя. Роль информационных технологий в реализации контроля знаний.

Один из самых спорных вопросов в методике преподавания ? контроль знаний. Часто преподавателю бывает нелегко найти ту форму проверки знаний, которая бы минимизирована списывание студента. Студенты же нередко недовольны полученной оценкой ? считают ее необъективной.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы, обращая внимание на особенности преподаваемых в институте дисциплин:

- Нужна ли для оценивания знаний студентов балльно-рейтинговая система? Какие плюсы и минусы студенты видят в текущем ее варианте? Насколько справедливы диапазоны оценок? Как понять разницу между 85 и 86 баллами или 70 и 71 баллами?
- Наиболее популярными формами контроля знаний текущей работы студентов являются контрольные работы, проекты, рефераты, тесты. Насколько эффективными являются эти формы контроля и насколько они объективно позволяют оценить знания студентов? Могут ли студенты предложить другие формы текущего контроля знаний студентов?
- Проведение экзамена. С точки зрения студента какой экзамен легче ? письменный или устный, теоретический или с практическими заданиями? Какие плюсы и минусы есть у каждой формы проведения экзамена? Тот же вопрос в контексте математических дисциплин и дисциплин по изучению информационных технологий. Насколько хорошей мотивацией студентов для изучения дисциплины является возможность получения экзамена автоматом?
- Интернет и мобильные устройства дают повод еще для одного спорного вопроса. Он способствует быстрому поиску информации в целях обучения или предоставляет легкий способ списывания на контрольных работах и экзамене? Как преподавателю избежать списывания студентами ответов при выполнении заданий разных видов (и текущего, и итогового контроля) и проверить, что студент сам выполнил свою работу?

Тема 5. Дистанционные формы образования. Основные проблемы их организации. Эффективность дистанционных форм образования.

Все нарастающую популярность дистанционных форм обучения сейчас очень сложно переоценить. Возможность Интернет позволяет человеку учиться в любое время и в любом удобном для него месте. Однако вопросы организации дистанционного обучения все еще вызывают много споров в образовательной среде.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы, обращая внимание на особенности образовательных программ, реализуемых в институте и собственном опыте:

- Что в представлении студентов представляют собой дистанционные формы обучения? Каким образом такие формы должны быть организованы? В чем различия и сходства, на взгляд студентов, дистанционных форм обучения от заочной и вечерней форм обучения, которые еще существуют в текущий момент?
- Какие требования дистанционная форма обучения накладывает на поведение обучающегося? Не напоминает ли текущий вариант очной формы обучения с точки зрения поведения студента именно дистанционную форму обучения?
- Какие требования дистанционная форма обучения накладывает на поведение и функции преподавателя? Какова роль личности преподавателя в дистанционной форме обучения? Какие формы реализации общения преподавателя и студента в дистанционной форме обучения студенты считают эффективными?
- Какова роль учебно-методической документации в учебном процессе, который проводится в дистанционной форме? Каковы требования к качеству учебных материалов ? больше или меньше чем при очной форме обучения?

Тема 6. Состав учебно-методической сопроводительной документации. Особая роль информационных технологий в образовании.

Состав учебно-методической документации можно рассматривать как с точки зрения образовательной организации и ее подразделения (кафедры) (рабочая программа, учебно-методический комплекс, фонд оценочных средств), но и как с точки зрения обучающегося (учебники, методички, конспекты). Мы будем рассматривать вопрос с позиции студента.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы, обращая внимание на особенности образовательных программ, реализуемых в институте и собственном опыте:

- Что такое учебник, учебное пособие и учебно-методическое пособие? В чем их основное назначение и отличия друг от друга? Что удобнее использовать для студента? Насколько важен для студента бумажный вариант книги?
- Какими качествами должен обладать хороший учебник? Студентам предлагается привести примеры хороших учебников, которые они использовали при обучении в бакалавриате и объяснить, каковы конкретные причины отнесения учебника к категории хороших.
- Презентации и конспекты и их роль в образовательном процессе. Какую презентацию студенты обычно считают качественной? Важен краткий конспект или подробное изложение?
- Информационные технологии позволяют создавать другие варианты учебных пособий, например, учебные тренажеры, решатели, видео-лекции и пр. Какие из подобных форм можно считать эффективными и в каких случаях? Какие требования предъявляются к подобным ресурсам?

Тема 7. Роль курсовых и выпускных квалификационных работ в формировании индивидуальной траектории обучения студента. Особенности реализации индивидуальной работы со студентом. Итоговая государственная аттестация студентов.

Следует отметить особую роль индивидуальной работы со студентом, которая обычно заключается в курсовых работах, и позднее в выпускной квалификационной работе, которые выполняются в тесном контакте с преподавателем и представляют собой законченное исследование, или прикладную разработку, или математическую модель и т. д. Также в рамках дискуссии затрагиваются вопросы проведения итоговой государственной аттестации студентов.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

- Какова роль курсовых работ в образовательном процессе? Сколько курсовых работ должно быть в процессе обучения? Каковы основные цели курсовой работы по дисциплине? Насколько они требуется в виде формы текущего контроля по дисциплине? Каковы основные цели курсовой работы по направлению?
- Какова роль научного руководителя в процессе выполнения студентом курсовых работ и выпускной квалификационной работы? Каковы его обязанности? В чем по мнению студентов должны заключаться консультации руководителя?
- Что делать руководителю для того, чтобы студент равномерно распределял работу над курсовой/выпускной работой на весь отведенный срок? Как найти нужную мотивацию?
- Как можно оценить разнообразие тем курсовых и выпускных работ? Насколько объективны существующие методики оценки выполнения работ? Насколько необходима защита курсовой работы или более объективной будет оценка руководителя?
- Необходимо ли для государственной итоговой аттестации проведение госэкзамена или достаточно защиты выпускной квалификационной работы? Что представляет на взгляд студента госэкзамен, какие знания и навыки он должен проверять? Насколько возможным студенты считают использование ЕГЭ в качестве формы госэкзамена? Какие другие формы государственной итоговой аттестации могут предложить студенты?

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС З++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет-портал образовательных ресурсов КФУ - <http://www.kfu-elearning.ru/>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет-портал по использованию ИКТ - <http://algolist.manual.ru/>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основная часть самостоятельной работы производится студентом при подготовке к проведению учебного занятия и подготовке учебно-методических материалов.

Конкретный состав учебно-методической документации определяет магистрант совместно с преподавателем, ведущим дисциплину, так же как и общие требования к этим материалам. В целях соблюдости терминологию, обозначения, а также сориентироваться на методику преподавания, которая привычна студентам, рекомендуется также по согласованию с преподавателем, ведущим дисциплину, посетить одной из предшествующих занятий.

- При любой форме проведения занятий полезно, а для начинающих очень желательно, иметь план проведения занятия. Этот документ становится своеобразным сценарием проведения занятия. Здесь перечисляются этапы проведения занятия с указанием временных интервалов для каждого этапа. Тезисное описание этапов (для лекции это могут быть отдельные важные вопросы, для практического занятия ? описание теоретического материала, совместное решение задач, самостоятельное решение задач и т. д.) дает возможность выставить необходимые акценты с позиции целей и задач занятия. Конечно, четкое сложение за временем вовсе не требуется ? дается лишь оценка времени, которое требуется на каждый этап. Важно использовать в этой оценке все время занятия. Хотя нельзя занижать время этапа, так как студенты, возможно, не смогут усваивать материал с доступной магистранту скоростью. Кроме того, обязательно нужно оставить время на возможные вопросы и уточнения.

- Лекция. Учебно-методические материалы лекции обычно включают конспект и презентацию, хотя зачастую презентация и становится своеобразным конспектом. При их формировании важно придерживаться правила 'золотой середины'. Излишние подробности, которые приводят к увеличению объема, не позволят провести хорошую структуризацию материала, в результате чего усложниться восприятие материала обучающимся и плохо будет использовать такой конспект преподавателю, так как в этом случае отправные точки структуры лекции сильно разнесены по тексту и сложно становиться правильно расставить акценты и оценить время объяснения материала. Обратно, краткость конспекта также может сослужить плохую службу, так как какие-то важные моменты можно пропустить, что в результате приведет к отрывочности материала и не позволит создать целостную картину материала занятия. Правда, касаемо математического материала очень сложно говорить об избыточности материала, так как разумная краткость присуща любому математическому тексту. Презентация, если она будет демонстрироваться на лекции, должна быть скорее не повторением конспекта, а визуальным его сопровождением. Здесь важнее становятся схемы, диаграммы, примеры. Желательно оформлять презентацию так, чтобы ее детали были видны студентам при демонстрации (контрастный стиль, четкие шрифты и картинки). В ряде случаев можно организовать рассылку материалов заранее до проведения лекции с целью работы студентов с материалами прямо на лекции.

- Практическое или лабораторное занятие. Практически любое занятие практического назначения посвящено некоторой теме, так что оно обязательно содержит этап изложения теоретического материала. Поэтому в состав учебно-методических материалов для занятия может входить конспект теоретического материала, который отрабатывается на занятии, в том числе и в виде раздаточного материала. При его подготовке важным является краткость и четкость, так как студенты должны практически сразу решать с помощью этого материала практические задачи и должны быстро находить в нем необходимую для решения информацию. Удобной формой раздаточного материала бывает также список типовых ошибок при решении задач, а также форма часто задаваемых вопросов, в которых удается акцентировать внимание на особенно важных для темы зонах и навыках. Нередко бывает важным решение одной или нескольких задач на доске вместе с преподавателем. Здесь было бы неплохо иметь подробное решение задачи, чтобы иметь возможность связывать этапы решения задачи с теоретическим материалом и иметь подсказку в случае, если в решении задачи на доске будет ошибка. Также учебно-методические материалы практического занятия содержат списки задач для самостоятельной работы студентов на занятии и домашней работы. При формировании этого списка желательно использовать принцип наращивания сложности и полного покрытия видов задач по теме. Рекомендуется для всех задач иметь ответы для проверки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачётке или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и магистерской программе "Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Информационные технологии в образовании

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки: Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Околелов, О. П. Педагогика высшей школы - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 176 с. URL:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=546123>

2. Симонов, В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: учеб. пособие / В.П. Симонов. - М. : Вузовский учебник ; ИНФРА-М, 2017. - 320 с. URL:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=753361>

3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>

4. 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>

5. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>

Дополнительная литература:

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с. URL:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415216>

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484751>

3. Кроль, В. М. Педагогика: Учебное пособие / Кроль В.М., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 303 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516775>

4. Богданова, Т. Г. Педагогика инклюзивного образования : учебник / Т.Г. Богданова, А.М. Гусейнова, Н.М. Назарова [и др.] ; под ред. Н.М. Назаровой. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 335 с. URL:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=647937>

5. Соколкова, Н. Е. Психолого-педагогические основы сотрудничества в высшей школе: Монография/Н.Е.Соколкова - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 216 с. URL:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=504553>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Информационные технологии в образовании

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль подготовки: Математические основы и программное обеспечение информационной безопасности и защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.