



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра дискретной математики и информатики

«Утверждаю»

Проректор по научной работе
и инновациям

Ашурбеков Н. А.

Искя 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

Образовательная программа

01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль):

01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Форма обучения: **очная**

Квалификация: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Статус дисциплины: вариативная часть обязательных дисциплин

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в образовании» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (Направленность (профиль): 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, уровень подготовки кадров высшей квалификации – аспирантура) от «30» июля 2014 г. № 866.

Разработчик(и): кафедра дискретной математики и информатики, Раджабова Наима Шамильевна, к.ф.-м.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры дискретной математики и информатики от «27» апреля 2018 г., протокол № 8;

зав. кафедрой  Магомедов А. М.

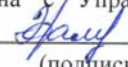
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «27» июня 2018 г., протокол № 6;

Председатель  Бейбалаев В. Д.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с Управлением аспирантуры и докторантуры: «28» июня 2018 г.


(подпись)

Рамазанова Э.Т.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина *Информационные технологии в образовании* входит в вариативную часть блока 1 «Обязательные дисциплины (модули)» образовательной программы аспирантуры по направлению 01.06.01 Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Дисциплина реализуется на факультете *математики и компьютерных наук* кафедрой *дискретной математики и информатики*.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных информационных технологий в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-3, УК-4; общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2; профессиональных – ПК-3, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа*.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме коллоквиума, представления реферата и итогового зачета в конце семестра.

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся направления подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, изучающих дисциплину *Информационные технологии в образовании*.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации – аспирантура), утвержденным приказом Минобрнауки РФ от «30» июля 2014 г. № 866.
- Образовательной программой по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (Направленность (профиль): 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, уровень подготовки кадров высшей квалификации – аспирантура)
- Учебным планом университета по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (Направленность (профиль): 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ, уровень подготовки кадров высшей квалификации – аспирантура), утвержденным в 2018 г.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации	
	Всего	в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		из них							
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
	72	8		8			56	зачет	

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины Информационные технологии в образовании являются:

- формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-------------------------	---	--

К-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знает:</p> <p>общие вопросы теории использования информационных технологий в науке и образовании;</p> <p>основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;</p> <p>Умеет применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Владеет навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p>
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знает основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях и в образовании.</p> <p>Умеет применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных.</p> <p>Владеет навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования.</p>
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Знает новые образовательные технологии для организации коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Умеет практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.</p> <p>Владеет навыками участия в</p>

		научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа.
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знает основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях и в образовании. Умеет применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных.</p> <p>Владеет навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования.</p>
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знает методики и технологии проведения обучения с использованием информационных технологий. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций; - выбирать эффективные информационные технологии для использования в учебном процессе; <p>Владеет навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации.</p>

ПК-3	Способность оформлять в виде научной работы и публично представлять результаты научно-исследовательской работы	Знает основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях и в образовании. Умеет использовать современные информационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций. Владеет навыками автоматизации подготовки документов в различных текстовых и графических редакторах.
ПК-4	Способность к организации научно-педагогической деятельности в области современного математического анализа и дифференциальных уравнений	Знает методики и технологии проведения обучения с использованием информационных технологий. Умеет практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. Владеет навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
универсальные	УК-1 УК-3 УК-4	дает определение терминов теории использования информационных технологий в науке и образовании; демонстрирует знание новых образовательных технологий для организации коммуникации на государственном и	Лекции, практические занятия, подготовка и представление реферата доклада

Компетенция	Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
		иностранном языках.	
общепрофессиональные	ОПК-1 ОПК-2	Применяет современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных. Владеет навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования.	Лекции, практические занятия, подготовка и представление реферата доклада
профессиональные	ПК-3 ПК-4	Применяет методики и технологии проведения обучения с использованием информационных технологий. Использует научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. Владеет навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации.	Лекции, практические занятия, подготовка и представление реферата доклада

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Численные методы анализа
- Оформление результатов научной деятельности.

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- знание основ информатики;
- навыки работы с прикладными офисными программами;
- знание алгоритмов для анализа данных;
- знание основ организации сервисов сети Интернет.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Дисциплины научной специальности
- Экстремальные задачи теории приближения

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточ ной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контроль сам. работы	
Модуль 1. Основы использования информационных технологий в науке и образовании									
1.	Поиск научной информации	1	1-2	2	2		14		Реферат
2.	Решение задач текстовой, табличной и графической обработки информации	1	3-4	2	2		14		Реферат
	Итого по модулю 1:		36	4	4		28		Коллоквиум, реферат
Модуль 2. Информационные технологии в научных исследованиях и образовании									
3	Информационные технологии в научных исследованиях	1	5-6	2	2		14		Реферат
4	Сетевые информационные технологии и Интернет	1	7-8	2	2		14		Реферат
	Итого по модулю 2:		36	4	4		28		Коллоквиум, реферат
	ИТОГО:	1		8	8		56		Зачет

4.3 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Основы использования информационных технологий в науке и образовании

Тема 1. Поиск научной информации

Основные понятия информации, информационной системы, информационной технологии. Особенности ИТ для науки и образования. Поиск научной информации. Единое информационное пространство для работы исследователей.

Тема 2. Решение задач текстовой, табличной и графической обработки информации

Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе. Обработка и визуализация научных данных. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентаций. Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.

Модуль 2. Информационные технологии в научных исследованиях и образовании

Тема 3. Использование пакета «Анализ данных».

Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской работы. Виды научной информации и ее обработка. Использование пакета «Анализ данных».

Тема 4. Сетевые информационные технологии и Интернет

Предметная область «Информационные технологии в образовании». Тенденции развития информатизации образования. Открытое образование и дистанционное обучение. Основные технологии дистанционного обучения. Организация открытого образования. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Международные стандарты в сфере открытого образования. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования сетей. Интернет. Сервисы Интернета. Образовательные и научные ресурсы Интернета. Сервисы совместного редактирования. Сервисы визуализации информации.

4.3.2 Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине

Практические занятия предусмотрены по всем темам модулей и их содержание совпадает с содержанием тем модулей. Целью каждой практической работы является изучение технологии, полезной в практической деятельности исследователя.

Модуль 1. Основы использования информационных технологий в науке и образовании

Практическая работа 1. Поиск научной информации

Единое информационное пространство для работы исследователей.

Практическая работа 2. Решение задач текстовой, табличной и графической обработки информации

1. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе.
2. Обработка и визуализация научных данных.
3. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентаций.
4. Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.

Модуль 2. Информационные технологии в научных исследованиях и образовании
 Практическая работа 3. Использование пакета «Анализ данных».

1. Виды научной информации и ее обработка.
2. Использование пакета «Анализ данных».

Практическая работа 4. Сетевые информационные технологии и Интернет

1. Основные технологии дистанционного обучения.
2. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем.
3. Международные стандарты в сфере открытого образования.
4. Сервисы Интернета. Образовательные и научные ресурсы Интернета.
5. Сервисы совместного редактирования.
6. Сервисы визуализации информации.

5.Оценочные средства для текущего контроля и аттестации обучающегося

Тематика заданий текущего контроля

Рефераты и доклады по темам для самостоятельной работы

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Модуль 1. Основы использования информационных технологий в науке и образовании	
Тема 1. Поиск научной информации	1. Эволюция информационных технологий. 2. Интернет как информационно-образовательная среда современного общества.

Тема 2. Решение задач текстовой, табличной и графической обработки информации	<p>3. Обработка и визуализация научных данных.</p> <p>4. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентаций.</p> <p>5. Оформление материала лекции в мультимедийной презентации.</p>
Модуль 2. Информационные технологии в научных исследованиях и образовании	
Тема 3. Использование пакета «Анализ данных»	<p>6. Специализированные пакеты статистической обработки научных данных.</p> <p>7. Основы прикладной статистики</p>
Тема 4. Сетевые информационные технологии и Интернет	<p>8. Электронный учебник и его компоненты.</p> <p>9. Обучающие возможности мультимедиа.</p> <p>10. Разработка проекта научного или учебного сайта</p>

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к коллоквиуму (зачету)

1. Понятие, классификация, преимущества и недостатки информационных технологий.
2. Основные тенденции развития информационных технологий в сфере образования.
3. Информационные технологии. Виды. Классификация.
4. Использование информационных технологий в научной деятельности.
5. Понятие «информационный ресурс», виды.
6. Использование информационных технологий в научных исследованиях.
7. Возможности Интернет для научных исследований.
8. Телекоммуникационные сети. Исторические этапы и задачи.
9. Общение в Интернете. «География» Интернета.
10. Адреса в сети Интернет. Услуги сети Интернет.
11. Социальные опросы. Социальные сети.
12. Источники информации. Методы поиска информации. Популярны поисковые системы: Google, Yandex, Rambler и др.
13. Преимущества использования и недостатки поисковых систем. Метапоисковые системы.

14. Компьютерные технологии обработки текстовой информации. Текстовое оформление материалов научных исследований.
15. Компьютерные технологии обработки табличной информации. Электронные таблицы: структура, адресация, формулы; блоки.
16. Электронные таблицы: условная функция и логические выражения; построение диаграмм.
17. Электронные презентации: создание презентации; рисунки и графические примитивы на слайдах; выбор дизайна презентации.
18. Электронные презентации: редактирование и сортировка слайдов; использование анимации в презентациях; интерактивная презентация (переходы между слайдами, демонстрация презентации).
19. Базы данных научной информации. Электронные библиотеки, медиатеки и репозитории.
20. Визуальное представление результатов научного исследования.

Примеры заданий промежуточного контроля

Примерный контрольный тест по 1 модулю

1. Адрес вида 54-34-c2-d7-11-e5 является: а) иерархическим символьным; б) иерархическим сетевым; в) плоским числовым; г) MAC-адресом;
2. Сетевой уровень модели OSI: а) разбивает передаваемый поток битов на кадры; б) определяет, какой из маршрутов сети использовать для передачи пакетов; в) делит сообщение на пакеты; г) б), в).
3. Каждую 1мс передается 1 отсчёт сигнала. Сколько символов(отсчётов) передаётся в 1 секунду? а)1000; б)100; в)3000; г)8000.
4. Организация, предоставляющая конечным пользователям доступ в Интернет называется: а) Web-сервер; б) клиент; в) провайдер; г) рабочая станция.
5. Англоязычные термины bridge, router, hub, switch, repeater, concentrator обозначают: 1) сетевые приложения; 2) типы протоколов; 3) коммуникационные устройства сети; 4) программные модули.
6. Работа в глобальной сети Интернет основана на использовании стека коммуникационных протоколов: а) TCP/IP; б) OSI; в) NetBios/Smb; г) IPX/SPX;
7. Система “клиент-сервер” использует спутниковую сеть. Орбита вращения спутника удалена от поверхности Земли на 40 000 км. Какова будет минимально возможная задержка при ожидании ответа на запрос в такой системе? а) 30 мкс; б) 1с; в) 267мс; г) 10 с.
8. Односегментная сеть Ethernet, построенная на основе концентратора имеет физическую топологию: 1) общая шина; 2) звезда; 3) маркерное кольцо; 4) кольцо.
9. Пропускная способность прямо пропорциональна : а) полосе пропускания; б) мощности сигнала; в) количеству состояний сигнала; г) мощности шума;
10. Задача маршрутизатора: а) изолирование трафика одной подсети от другой с использованием аппаратных адресов компьютеров; б) изолирование трафика одной подсети от другой с использованием сетевых адресов компьютеров; в) связывание в единую сеть подсетей, использующих разные сетевые технологии; г) б), в).
11. Установите соответствие между основными терминами и их значениями.

1. e-mail

2. URL
3. HTML
4. HTTP
5. FTP

6. Rambler

13. Web-сайт- это

- а) выделенное место на сервере, где можно найти информацию по определенной теме
- б) информационно-поисковый портал
- в) электронная почта
- г) универсальный указатель на ресурс Интернета
- д) язык гипертекстовой разметки
- е) протокол передачи файлов

ж) протокол передачи гипертекста

14. В поисковой машине в строке поиска набрана фраза «электронные книги», а после завершения поиска набрано слово «учебники» и установлен флажок в поле «Поиск в найденном». В результате:

- 1) из раздела «электронные книги» будут выбраны ресурсы, в которых встречается слово «учебники»
- 2) из раздела «учебники» будут выбраны ресурсы, в которых встречается фраза «электронные книги»
- 3) будут выбраны только те ресурсы, в которых встречается фраза «электронные книги»
- 4) будут выбраны только те ресурсы, в которых встречается слово «учебники»

13. Доступ к файлу price.agj , находящемуся на сервере ru.com, осуществляется по протоколу http. Установите правильную последовательность, формирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

а) price б) http:// в) .com г) ru д) / е) .agj

14. Протокол—это: а) сетевая операционная система б) правила и последовательность выполнения действий при обмене информацией, реализованные в программных и аппаратных компонентах сети в) вид топологии сети г) уровень сети

15. Цифровой иерархический адрес для идентификации компьютера в локальной сети или сети Интернет называется: а) URL-адресом б) IP-адресом в) доменным адресом г) MAC-адресом

16. WWW-это: а) протокол передачи гипертекста б) служба доступа к базам данных в) совокупность гипермедиадокументов и Web-серверов; г) электронная таблица д) почтовая служба.

22. Для передачи Web-страниц используется протокол:

- а) SMTP
- б) FTP
- в) POP3
- г) HTTP

23. Для того, чтобы компьютер мог выполнить запросы из сети, в состав сетевой операционной системы должны входить: а) коммуникационные средства

- б) специальные DLL
- в) серверный модуль

г) клиентский модуль

24. Из чего состоит IP-

адрес:

а) адреса сети

б) последовательности адресов

в) протоколов

г) адреса сети и номера сети

25. Какой стек протоколов поддерживает Internet:

а) SCP/IP

б) TCP/IP

в) UDP/IP

г) SCP

26. Для поддержки e-mail в Internet разработан протокол:

а) SCTP

б) HTTP

в) SMTP

г) SSTP

27. Взаимодействие клиент-сервер при работе на WWW происходит по протоколу:

а) Location

б) HTTP

в) URL

г) Uniform

Примерный контрольный тест по 2 модулю

1. Изобретателем URI, URL, HTTP, HTML является:

1. Джон Бардин

2. Сеймур Крей

3. Сэр Тимоти Джон Бернерс-Ли

4. Джон фон-Нейман

2. Выберите неверное утверждение:

1. На базе CORBA возможно было реализовать концептуальные модели архитектуры распределенной вычислительной среды;

2. CORBA не обеспечивала взаимосвязь с языком UML;

3. Популярность CORBA пошла на спад из-за сложности процесса разработки на основе объектно-ориентированной модели и высокой стоимости приобретения и поддержки;

4. Для борьбы с гетерогенностью вычислительной среды CORBA реализует высокоуровневые стандарты взаимодействия,

5. JVM (Java Virtual Machine – Виртуальная Машина Java), в совокупности с Java приложениями и сервисами, преодолевают проблемы гетерогенности вычислительных систем, предоставляя методы удаленного вызова процедур посредством технологии RMI (Remote Method Invocation – Удаленный Вызов Методов).

3. SOAP – это:

1. основанный на XML протокол взаимодействия веб-сервисов;
 2. язык описания веб-сервисов;
 3. метод описания, поиска, взаимодействия и использования веб-сервисов;
 4. парадигма крупномасштабных распределенных вычислений, основанная на эффекте масштаба.
- 4, WSDL – это:
1. основанный на XML протокол взаимодействия веб-сервисов;
 2. язык описания веб-сервисов;
 3. метод описания, поиска, взаимодействия и использования веб-сервисов;
 4. парадигма крупномасштабных распределенных вычислений, основанная на эффекте масштаба.
 5. UDDI – это: 1. основанный на XML протокол взаимодействия веб-сервисов;
 2. язык описания веб-сервисов;
 3. метод описания, поиска, взаимодействия и использования веб-сервисов;
 4. парадигма крупномасштабных распределенных вычислений, основанная на эффекте масштаба.
6. Облако –это:
1. основанный на XML протокол взаимодействия веб-сервисов;
 2. язык описания веб-сервисов;
 3. метод описания, поиска, взаимодействия и использования веб-сервисов;
 4. парадигма крупномасштабных распределенных вычислений, основанная на эффекте масштаба.
7. Выберите верное утверждение:
1. Процессы, реализующие некоторый сервис, например, сервис файловой системы или базы данных, называются клиентами.
 2. Процессы, запрашивающие сервисы у серверов путем отправки запроса и последующего ожидания ответа от сервера, называются серверами.
 3. Уровень пользовательского интерфейса обычно реализуется на серверах.
 4. На «толстых» клиентах возлагаются основные задачи по отображению информации пользователю и обработке всех данных.
8. Выберите неверное утверждение:
1. Изменения в компонентную программную систему вносятся путем создания новых компонентов или изменения старых, а не путем рефакторинга существующего кода.
 2. Программный компонент – это автономный элемент программного обеспечения, предназначенный для многократного использования, который может распространяться для использования в других программах в виде скомпилированного кода.
 3. В программе, использующей компонент, нельзя назначать обработчики событий, на которые умеет реагировать компонент.
 4. Все методы, предоставляемые в интерфейсе программного компонента, должны быть качественно документированы, с учетом всех возможных вариантов их использования в сторонних приложениях.
9. Выберите неверное утверждение:

1. Веб-сервисы – это слабосвязанные программные компоненты, поддерживающие многократное использование, которые семантически инкапсулируют отдельные функциональные возможности и программным образом доступны по стандартным протоколам Интернета.
2. Веб-сервис – это среда программирования.
3. Сильная связанность возникает, когда зависимый класс содержит ссылку непосредственно на определенный класс, предоставляющий некоторые возможности.
4. Сильная связанность возникает, когда зависимый класс содержит ссылку на интерфейс, который может быть реализован одним или несколькими конкретными классами.
5. Основная цель использования концепции слабосвязанных программных систем – это уменьшение количества зависимостей между компонентами.

10. Выберите неверное утверждение:

1. Веб-сервисы – это слабосвязанные программные компоненты, поддерживающие многократное использование, которые инкапсулируют отдельные функциональные возможности и программным образом доступны по стандартным протоколам Интернета.
2. Сильная связанность возникает, когда зависимый класс содержит ссылку непосредственно на определенный класс, предоставляющий некоторые возможности.
3. Сильная связанность возникает, когда зависимый класс содержит ссылку на интерфейс, который может быть реализован одним или несколькими конкретными классами.
4. Основная цель использования концепции слабосвязанных программных систем – это уменьшение количества зависимостей между компонентами.

11. Выберите неверное утверждение:

1. Сервисы должны поддерживать повторное использование.
2. Контракт сервиса предоставляет конечную точку (service endpoint): адрес, по которому можно обратиться к данному сервису;
3. Сервисы должны поддерживать обнаружение.
4. Контракт сервиса предоставляет основные операции, предоставляемые сервисом;
5. Сервисы должны быть слабосвязаны.
6. Сервисы должны быть спроектированы таким образом, чтобы поддерживать возможность их использования в качестве элементов другого сервиса.

12. Выберите неверное утверждение:

1. Клиент BOINC – это набор РНР-сценариев для организации и управления проектом: регистрация участников, распределение заданий, получение результатов;
2. Клиент BOINC – это пользовательское приложение, позволяющее участвовать в одном или нескольких проектах.
3. WSDL написан на XML и является XML-документом.

4. Стандарт WSDL обеспечивает описание веб-сервиса в виде сообщений, которые может отправить или же принять веб-сервис.
 5. Проект SETI@home (распределенный поиск внеземных цивилизаций) так же, как и Skype, основан на технологии одноранговых сетей P2P.
 6. Основным отличием AWS (Amazon Web Services) от всех остальных платформ является то, что каждый разработчик может использовать собственную среду исполнения приложений.
13. Выберите неверное утверждение:
1. Облачные вычисления предоставляют только базу для развертывания вычислительной инфраструктуры.
 2. Облачные вычисления предоставляют интегрированный подход на всех уровнях предоставления информационных ресурсов: IaaS, PaaS, SaaS.
 3. Общественное облако предоставляет ресурсы облака широкому кругу пользователей по принципу «оплата по мере использования» (pay-as-you-go).
 4. Облако – это большой пул легко используемых и легкодоступных виртуализованных ресурсов (таких как аппаратные комплексы, сервисы и др.).
 5. Облачные платформы фокусируются на подходе «всё как сервис».
 6. Google App Engine может запускать приложения, написанные на Python, Java, Jython, Scala и т.п.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Минин А.Я. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Я. Минин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 148 с. — 978-5-4263-0464-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72493.html>
2. Канивец, Е.К. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Курс лекций : учебное пособие / Е.К. Канивец ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 108 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1192-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439012>.
3. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62937.html>
4. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Власова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70624.html>.
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Елена Леонидовна Федотова. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр

ИНФРА-М", 2012. - 368 с. Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread.php?book=322029>

6. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные педагогические технологии [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – Электрон. данные. - М.: Дашков и К, 2011. - 320 с. - Режим доступа: <http://book.ru/view/901475/>.

6.2. Дополнительная литература:

7. Зыкова, Т.В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике: учебное пособие / Т.В. Зыкова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 116 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3094-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364633> (17.01.2019).
8. Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебник / Валентин Николаевич Гришин, Елена Евгеньевна Панфилова. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=398912>.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральный портал <http://edu.ru>:
2. Государственная политика качества высшего образования: концепция, механизмы, перспективы <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0012/001a/00120198.htm>.
3. Качество образования и информационные технологии в образовании <http://ito.edu.ru/2000/plenar/plenar27.html>.
4. Действующие стандарты высшего педагогического образования <http://www.mpgu.edu/umo/standart1.htm>.
5. <http://www.iteach.ru/> Intel® Обучение для будущего

Видеокурсы лекций:

6. <https://www.coursera.org/>
7. <https://www.udacity.com/>
8. <https://www.intuit.ru/>

Форумы и блоги по компьютерным наукам и программированию:

9. www.stackoverflow.com
10. <http://www.cyberforum.ru/>
11. <https://explorecoursesit.blogspot.com/>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронные каталоги Научной библиотеки ДГУ:

12. <http://elibr.dgu.ru>

13. <http://edu.icc.dgu.ru>:
14. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>
15. **ibooks.ru** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>
16. **IPR books** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586>
17. **Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
18. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
19. **Единое окно** доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>
20. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>
21. Антиплагиат [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://www.antiplagiat.ru/index.aspx>

6.5. Программное обеспечение

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

- операционные системы Windows, Ubuntu;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- системы компьютерной математики (Mathematica, MathCad, MathLab, Maple), предпочтение отдается Mathematica.

При проведении занятий рекомендуется использовать компьютеры, мультимедийные проекторы, интерактивные экраны.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет обладает достаточной базой оснащенных аудиторий для проведения всех видов занятий, предусмотренных образовательной программой дисциплины.

Имеется необходимая литература в библиотеке, медиапроектор и компьютер для проведения лекций-презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с необходимым лицензионным программным обеспечением.

Вся основная литература предоставляется студенту в электронном формате.

8. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые на лекциях и практических занятиях: активные и интерактивные формы проведения занятий – деловые и ролевые игры, разбор практических задач и кейсов, метод проектов.

В рамках курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по Skype.