Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры системного анализа и информатики

Протокол от № 01 от «03» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 Перспективные вычислительные технологии

09.03.03 Прикладная информатика

"Веб-разработка"
направленность (профиль/специализация)

бакалавр
квалификация

очная форма обучения

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор составитель:

к.т.н. преподаватель кафедры
Системного анализа и информатики Лупанчук В.Ю.

Заведующий кафедрой
Системного анализа и информатики
Канд. техн. наук, доцент Маруев С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы…….....

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы…….....

3. Содержание и структура дисциплины …….

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине ……

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины…….....

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине……..…….

6.1. Основная литература……..……..……...……

6.2. Дополнительная литература……...……..……..

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы……

6.4. Нормативные правовые документы…….……..……

6.5. Интернет-ресурсы…….……..……

6.6. Иные источники…….…….…….…

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы …..…….

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Перспективные вычислительные технологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКр – 1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПКр-1.1 ПКр-1.2 ПКр-1.3	Знает принципы разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС Умеет организовывать заключение договоров на выполняемые работы, связанные с ИС Владеет навыками организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС
ПКр – 2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС Владеет навыками разработки архитектуры и баз данных ИС
ПКр-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПКр-4.1	Знает принципы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-

		ПКр-4.2. ПКр-4.3.	инжиниринг бизнес-процессов организации) Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС

1.2. В результате освоения дисциплины у обучаемых должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)/* трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/03.6 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/42.6 Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	ПКр-1.1 ПКр-1.2 ПКр-1.3	на уровне знаний: Знает принципы разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС Знает порядок подготовки и формирования документации для заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС на уровне умений: Умеет организовывать заключение договоров на выполняемые работы, связанные с ИС на уровне навыков: Владеет навыками выстраивания коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Владеет навыками организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС	ПКр-2.1

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	ПКр-4.1.1 Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.1.2 Знает основные принципы документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации ПКр-4.2.1 Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика ПКр-4.2.2 Умеет применять правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.1 Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.2 Владеет навыками реинжиниринга бизнес-процессов организации

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Перспективные вычислительные технологии» в ЗЕ и академических/астрономических часах составляет 3 ЗЕ (108/81 ч). Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Количество академических/астрономических часов по очной дистанционной форме обучения, выделенных на контактную работу 64/48 часов (в т.ч. лекц. – 32/24 ч., практ. – 32/24 ч.); на самостоятельную работу обучающихся - 44/33 часа.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Перспективные вычислительные технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплины опирается на объём знаний информатики, вычислительных машин, сетей и систем телекоммуникаций, программирования;
Форма промежуточной аттестации для очной дистанционной формы обучения – зачет с оценкой.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации ***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*	КСР		
Тема 1	Основы применения Вычислительных систем. Особенности построения Вычислительных систем и архитектура компьютера.	36/27	10		10		16	Т, О, Р
Тема 2	Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса.	36/27	12		12		12	О, Р
Тема 3	Эффективность функционирования вычислительных систем.	36/27	10		10		16	Т, О, Р
Промежуточная аттестация								ЗаО
Всего:		**108/81**	32/24	-	32/24		44/33	

Содержание дисциплины

№ п/п	Название темы	Основные вопросы и положения, раскрывающие содержание темы
Тема 1.	Основы применения вычислительных систем. Особенности построения вычислительных систем и архитектура компьютера.	Объект, предмет и основные понятия при изучении дисциплины вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Информация и ее свойства. Основные методы сбора, хранения, обработки и передачи информации. Понятие система и ее основные характеристики. История развития вычислительной техники. Основные Требования к вычислительным системам. Архитектурные особенности компьютера. Элементная база, история ее развития. Классификация элементов и узлов ЭВМ.

Тема 2	Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса.	Алгоритм и его особенности. Способы записи и основные характеристики алгоритма. Методическое описание и составление программы расчета смещения вычислительной системы относительно первоначального положения. Команда машинной программы и её характеристики. Основные характеристики программного обеспечения. Основные требования при создании программного обеспечения повышенной надежности. Основные характеристики операционной системы.
Тема 3	Эффективность функционирования вычислительных систем.	Качество и эффективность вычислительных систем. Основные показатели эффективности вычислительных систем. Надежность вычислительных систем. Основные показатели надежности при создании вычислительных систем. Особенностипри создании отказоустойчивых вычислительных систем (ремонтопригодность, безотказность, долговечность). Безопасность вычислительных систем. Основы защиты информации в вычислительных системах. Избыточность в вычислительных системах.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Перспективные вычислительные технологии» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел		Методы текущего контроля успеваемости в аудитории	Методы текущего контроля успеваемости с применением ДОТ
Тема 1	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ	Опрос	Контрольная работа
Тема 2	Технологии облачных вычислений.	Опрос	Реферат
Тема 3	Миграция из стандартной среды в облачные приложения	Опрос	Контрольная работа, Реферат

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов (средств):

Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств): без использования дистанционных образовательных технологий в форме выполнения практических заданий на компьютере с использованием инструментария веб-технологий, а именно LAMP/LEMP/FAMP/FEMP. HTML, CSS, JavaScript, TypeScript. PHP 7, MySQL. Symfony, Laravel, Zend Framework, Yii, Kohana. LESS, SASS, PostCSS. Gulp, Webpack, Babel. БЭМ. React, Vue, Angular. Git, Mercurial. Jenkins, Gitlab.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- опрос - устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия. Критерии оценивания устных ответов на вопросы преподавателя по теме занятия - правильность и полнота ответа;

- выступление с презентациями по реферату темы №3, 2 отчетные доклады с презентациями по предлагаемым темам. Критериями оценивания реферата:

степень усвоения понятий и категорий по теме;
умение работать с документальными и литературными источниками;
грамотность изложения материала;
самостоятельность работы, наличие собственной обоснованной позиции;
Критерии оценивания презентации
оформлен титульный лист;
количество слайдов соответствует требованиям (мин.10 слайдов);
использование дополнительных эффектов в Power point, инфографики;
слайды представлены в логической последовательности.

- выполнение практических заданий на компьютере. Критерии оценивания выполнения заданий:

правильность выполнения задания;
оригинальность решений;
полнота выполнения задания.

- количество правильных ответов при тестировании. Критерии оценки выполненных студентами тестов определяются преподавателем самостоятельно. Рекомендуются следующие критерии оценки:

1. 85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
2. 66% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
3. 50% – 65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
4. менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

- выполнение контрольной работы на компьютере. Критерии оценивания обучаемого в ходе выполнения:

3 балла – задание выполнено полностью, студент показал отличные знания, проявил активную позицию при ответах на вопросы, отлично владеет инструментарием

2 балла – задание выполнено с недочетами, студент показал хорошие знания, хорошо ответил на вопросы, владеет инструментарием;

1 балл – задание выполнено не полностью, студент показал слабые знания, не полностью ответил на вопросы, слабо владеет инструментарием;

0 баллов – задание не выполнено, студент не знает, не может ответить на вопросы, не владеет инструментарием.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, выступления с докладами, выполнение всех практических заданий и контрольных работ, правильность ответов в ходе тестирования и контрольных практических заданий.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждается на заседании кафедры.

Примеры типовых оценочных материалов исходя из методов текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы для проведения опроса

1. Этапы развития IT инфраструктуры.
2. Современные инфраструктурные решения.
3. Создание нового проекта Cloud Service.
4. Модели виртуализации.
5. Преимущества виртуализации.
6. Виртуализация серверов.
7. Сетевые модели «облачных» сервисов.
8. Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков».
9. Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака».
10. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).
11. Software-as-a-Service (SaaS).
12. Преимущества и риски, связанные с SaaS.
13. Область применения SaaS.
14. Platform-as-a-Service (PaaS).
15. Конфигурация проекта Azure.
16. Платформа Windows Azure.
17. Компоненты Windows Azure.
18. Azure Blob Services.
19. Windows Azure Queue.
20. Облачные сервисы Microsoft
21. Облачные сервисы Google

Вварианты тестовых заданий

1. ***Что такое компьютерная сеть?***

а) Комплекс компьютерного оборудования

б) Компьютеры, связанные системой передачи данных

в) Компьютеры, соединенные линиями связи

2. На какие классы делятся компьютерные сети?
а) Передачи данных, хранения и обработки информации
б) Предприятий, организаций и корпораций
в) Локальные, региональные и глобальные
г) Проводные и беспроводные
3. Что такое облачные вычисления?
а) динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернета
б) объединение вычислительных ресурсов либо структур управления в едином центре
в) это высокоскоростная коммутируемая сеть передачи данных, объединяющая серверы, рабочие станции, дисковые хранилища и ленточные библиотеки.
г)это программно-аппаратное решение по организации надёжного хранения информационных ресурсов и предоставления к ним гарантированного доступа.
4. К какому типу EaaS относится Windows Azure?
а) IaaS
б) PaaS
в) SaaS
г) MaaS
5. Какое определение отражает понятие распределенные вычисления?
а) технология, позволяющая большую ресурсоёмкую вычислительную задачу разделить для выполнения между множеством компьютеров, объединённых в мощный вычислительный кластер сетью или интернетом
б) модель развертывания приложения, которая подразумевает предоставление приложения конечному пользователю как услуги по требованию. Доступ к такому приложению осуществляется посредством сети, а чаще всего посредством Интернет-браузера.
в) предоставление компьютерной инфраструктуры как услуги на основе концепции облачных вычислений.
г) технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис.

6. Что относится к достоинству частного облака?
а) масштабируемость
б) экономичность
в) отказоустойчивость
г) безопасность данных
7. Почему понимается под SaaS?
а) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса
б) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений
в) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет
г) построенное в облаке коммуникационное решение для предприятия MaaS
8. Что включает в себя понятие Windows Azure Table?
а) абстракция данных, которая обеспечивает хранилище больших элементов данных
б) абстракция данных, которая обеспечивает диспетчеризацию асинхронных заданий для реализации обмена данными между сервисами

в) абстракция данных, которая обеспечивает структурированное хранилище состояний сервиса.
г) интерфейс программирования приложений, необходимый для разработки, развертывания и управления масштабируемых сервисов в Windows Azure.

Вопросы и задания для самостоятельной подготовки

1. История возникновения облачных технологий
2. Основные этапы становления рынка облачных технологий
3. Современное состояние технологий облачных вычислений
4. Классификация видов услуг на рынке облачных вычислений
5. Преимущества использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации
6. Недостатки использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации
7. Сектор SaaS - основные игроки рынка
8. Классификация предложений на рынке SaaS
9. Основные технологии, используемые в SaaS
10. Сектор PaaS - основные игроки рынка
11. Классификация предложений на рынке PaaS
12. Основные технологии, используемые в PaaS
13. Сектор laaS - основные игроки рынка
14. Классификация предложений на рынке laaS
15. Основные технологии, используемые в laaS
16. Платформа Google App Engine - обзор технологии
17. Возможности разработки в среде Google App Engine
18. СУБД BigTable и язык запросов GQL
19. Платформа Windows Azure - обзор технологии
20. Проектирование с использованием Net в среде Windows Azure
21. Фреймворк Ruby on Rails - обзор технологии
22. Облачный сервис Heroku - обзор технологии
23. Виртуальные машины VMware - обзор технологии
24. Применение платформенных решений в современном проектировании информационных систем
25. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных
26. Облачный веб-хостинг - обзор технологии
27. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений

Примерные темы для написания рефератов

1. Применение Вебсайтов
2. Применение виртуальных машин
3. Применение облачных сервисов.
4. Применение хранилищ.
5. Применение Azure Active Directory
6. Применение виртуальных сетей

7. Дизайн и разработка Web-сайта с помощью Windows Azure
8. Создание и управление виртуальными машинами
9. Дизайн и разработка облачных сервисов
10. Дизайн и разработка стратегии хранения данных
11. Облачные вычисления: тренды в мире
12. Облачные вычисления: тренды в России
13. Безопасность облачных вычислений
14. Облачные вычисления в образовании
15. Облачные вычисления в городской среде и экологии
16. Применение облачных вычислений в госсекторе
17. Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ
18. Облачные технологии в управлении персоналом
19. Облачные вычисления в медицине
20. Использование облаков при разработке программного обеспечения
21. Обзор рынка потребительских сервисов облачного хранения данных.
22. Облачные технологии как одна из основных информационных технологий Умного го-рода1
23. Интернет вещей: рынок технологий
24. Рынок «интернета вещей» в мире1
25. Рынок «интернета вещей» в России
26. Интернет вещей и умные дома
27. Обзор возможностей и технологий облачного провайдера Amazon
28. Обзор возможностей и технологий Microsoft Azure
29. Облачные сервисы, предоставляемые Google Compute Engine
30. Облачные сервисы, предоставляемые Oracle
31. Облачные сервисы, предоставляемые Rackspace
32. Облачные сервисы, предоставляемые Salesforce
33. Облачные сервисы, предоставляемые Red Hat
34. Облачные сервисы, предоставляемые Herocu
35. Облачные сервисы, предоставляемые SAP
36. Обзор технологии виртуализации
37. Виртуализация: вендоры и рынок
38. Технология NoSQL
39. Инфраструктура системы Had

Шкала оценивания

Уровень освоения компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Перспективные вычислительные технологии» определяется:

- знанием содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- умением найти необходимую информацию, самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности, выполнять действия в изученной последовательности, в том числе в новых условиях, на новом содержании;
- навыками использования современных информационных визуальных цифровых технологий и способами их реализации;
- способностью самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- умением обеспечивать сохранность здоровья себе и сотрудникам при

выполнении профессиональных задач.

Низкий «неудовлетворительно/незачет» - компетенция не освоена или освоена в недостаточной мере. Студент не знает, либо знает на слабом уровне теоретический материал по дисциплине. Не владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы или называет неуверенно, с ошибками.

Пороговый (базовый) «удовлетворительно/зачет» - компетенция освоена удовлетворительно, но достаточно. Студент освоил основную базу теоретических знаний. Владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы.

Продвинутый «хорошо/зачет» - компетенция освоена достаточно хорошо. Студент знает теоретический материал по дисциплине, умеет применить эти знания на практике. Чётко и ясно формулирует свои мысли. Знает специальную и публицистическую литературу по профессиональным вопросам.

Высокий «отлично/зачет» - компетенция освоена в полной мере или на продвинутом уровне. Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного вопроса.

Наименование темы (раздела)	**Показатели оценивания**	**Критерии оценивания**	**Оценка (баллы)**
Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41 -60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Технологии облачных вычислений.	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Миграция из стандартной среды в облачные приложения.	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41 -60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0

В начале каждого семестра до студентов доводится информация о структуре набора баллов за семестр:

Максимальный балл за посещение и активную работу в семестре – 60 баллов.

Максимальный балл за каждую контрольную работу – 7 баллов.

Максимальный балл за каждую решенную задачу – 7 баллов.

Максимальный балл за реферат по выбранной теме – 12 баллов.

Вес текущих контрольных работ различен и зависит от этапов формирования компетенций. Решение и постановка прикладных задач, формирующих компетенции, выше, чем простое владение информационными технологиями.

В результате каждый студент четко представляет свое число набранных баллов.

Текущая аттестация обучаемых. Текущая аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о текущей аттестации студентов по программам ВО и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Облачные сервисы, архитектура и оптимизация» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость практических занятий по аттестуемой дисциплине);

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, уровень освоения компетенций;

результаты самостоятельной работы.

Активность обучаемого на занятиях оценивается по скорости и правильности выполнения практических заданий на компьютерах.

Кроме того, оценивание обучаемого проводится на контрольной неделе в соответствии с распоряжением проректора по учебной работе. Оценивание обучаемого на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучаемого (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучаемого по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучаемого на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы в соответствии с технологической картой дисциплины. Оценивание обучаемого на контрольной неделе также осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКр – 1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к	ПКр-1.1	Знает принципы разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС
		ПКр-1.2	Умеет организовывать заключение договоров на выполняемые работы, связанные с ИС

	информационной системе	ПКр-1.3	Владеет навыками организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС
ПКр – 2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС Владеет навыками разработки архитектуры и баз данных ИС
ПКр-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	Знает принципы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС

ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)*/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/03.6 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/42.6 Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	ПКр-1.1 ПКр-1.2 ПКр-1.3	на уровне знаний: Знает принципы разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС Знает порядок подготовки и формирования документации для заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС на уровне умений: Умеет организовывать заключение договоров на выполняемые работы, связанные с ИС на уровне навыков: Владеет навыками выстраивания коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Владеет навыками организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	ПКр-2.1.1 Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.1.2 Умеет применять принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.2.1 Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС ПКр-2.2.2 Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС ПКр-2.3.1 Знает основные методологии и средства разработки архитектуры и баз данных ИС ПКр-2.3.2 Умеет профессионально выполнять разработку архитектуры и баз данных ИС

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	ПКр-4.1.1 Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.1.2 Знает основные принципы документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации ПКр-4.2.1 Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика ПКр-4.2.2 Умеет применять правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.1 Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.2 Владеет навыками реинжиниринга бизнес-процессов организации

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Учебным планом во 2 семестре в форме зачета с оценкой. Обучаемые допускаются к зачету, экзамену по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненных рефератах. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Экзамен и зачет принимает ведущий преподаватель.

Оценка знаний обучаемого на зачете складывается из:
ответа на один вопрос зачета;
выполнения всех текущих контрольных работ;
защиты рефератов по двум темам;

Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучаемого на зачете оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Вопросы к зачету по дисциплине «Перспективные вычислительные технологии»

1. Сколько поколений компьютеров описывает история?
2.Опишите различия кластерных, грид и облачных вычислений.
3.Каковы основные преимущества и недостатки блейд-систем?
4.Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных.
5.Дайте определение облачных вычислений.
6.Какие виды облаков существуют?
7.Расскажите о особенностях публичных, частных, гибридных облаков.
8.Что предоставляют поставщики услуг Iaas?
9.Что скрывается под аббревиатурой PaaS?
10.Что скрывается под аббревиатурой SaaS?
11.Отметьте основные преимущества SaaS для клиентов.
12.Назовите основные преимущества облачных вычислений.
13.Назовите основные недостатки облачных вычислений.
14.Назовите основные преимущества технологии виртуализации.
15.Укажите основные разновидности виртуализации.
16.Назовите основные платформы виртуализации.
17.Технологии NoSQL, их значимость для облачных вычислений.
18.Теорема CAP и ее влияние на технологииNoSQL.
19.NoSQL –основные разновидности NoSQL баз данных.
20.Технология MapReduse.
21.Принципы работы Hadoop.
22.Назовите основные препятствия развитию облачных технологий в России.
23.Расскажите о основных облачных вендорах и их концепциях.
24.Расскажите о основных особенностях AWS(AmazonWebServices)
25.Основные преимущества использования Windows Azure.
26.Отметьте основные возможности Google Apps.
27.Проведите сравнительный анализ открытых облачных платформ и проприетарных ре-шений.
28.Вопросы безопасности облаков.
29.Концепции масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
30.Переход от стандартной к облачной инфраструктуре предпр

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной аттестации студентов по программам ВПО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Учебным планом во 2 семестре в форме зачета с оценкой. Обучаемые допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненных заданий. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4 , «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Темы рефератов по дисциплине

1. 1. Применение Вебсайтов
2. Применение виртуальных машин
3. Применение облачных сервисов.
4. Применение хранилищ.
5. Применение Azure Active Directory
6. Применение виртуальных сетей
7. Дизайн и разработка Web-сайта с помощью Windows Azure
8. Создание и управление виртуальными машинами
9. Дизайн и разработка облачных сервисов
10. Дизайн и разработка стратегии хранения данных
11. Облачные вычисления: тренды в мире
12. Облачные вычисления: тренды в России
13. Безопасность облачных вычислений
14. Облачные вычисления в образовании
15. Облачные вычисления в городской среде и экологии
16. Применение облачных вычислений в госсекторе
17. Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ
18. Облачные технологии в управлении персоналом
19. Облачные вычисления в медицине
20. Использование облаков при разработке программного обеспечения
21. Обзор рынка потребительских сервисов облачного хранения данных.
22. Облачные технологии как одна из основных информационных технологий Умного го-рода1
23. Интернет вещей: рынок технологий
24. Рынок «интернета вещей» в мире1
25. Рынок «интернета вещей» в России
26. Интернет вещей и умные дома
27. Обзор возможностей и технологий облачного провайдера Amazon
28. Обзор возможностей и технологий Microsoft Azure

29. Облачные сервисы, предоставляемые Google Compute Engine
30. Облачные сервисы, предоставляемые Oracle
31. Облачные сервисы, предоставляемые Rackspace
32. Облачные сервисы, предоставляемые Salesforce
33. Облачные сервисы, предоставляемые Red Hat
34. Облачные сервисы, предоставляемые Herocu
35. Облачные сервисы, предоставляемые SAP
36. Обзор технологии виртуализации
37. Виртуализация: вендоры и рынок
38. Технология NoSQL
39. Инфраструктура системы Had

Критерии оценки рефератов:

Оценка «удовлетворительно» предполагает, что полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность работы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание решаемой проблемы. Выбраны адекватные цели научный подход, методы, процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, когда полученные результаты преимущественносоответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.

Оценка «отлично» предполагает: полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание работы полностью отражает узловые проблемы темы, исследовательская часть (в курсовой работе) выполнена самостоятельно, методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление работы полностью отвечает всем требованиям

Шкала оценивания по результатам зачета:

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПКр-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе				
на уровне знаний:	Не знает возможности	Демонстрирует	Демонстрирует системные	Проявляет высокий

основных принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	применения основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий	частичные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения комплекса задач на основе информационной и библиографической культуры	знания основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	уровень знаний всего учебного материала
на уровне умений *(типовые действия выполняются по заданному алгоритму)*: применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; решать стандартные задачи	Не умеет применять знания на практике для разработки алгоритмов решения задач	Демонстрирует частичный уровень умений выявлять экономическую сущность задач	Демонстрирует достаточный уровень умений выявлять экономическую сущность задач, использовать экономико-математический аппарат для разработки алгоритмов решения задач	Демонстрирует высокий уровень умений для разработки алгоритмов решения задач

профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
на уровне навыков *(типовые действия выполняются автоматически, без воспроизведения алгоритма):* подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; Владеет навыками научно-исследовательской работы с учетом требований информационной безопасности	Не владеет практическими навыками обработки текстовой, табличной и графической информации	Владеет практическими навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационн ых технологий частично	Владеет практическими навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий достаточно свободно	Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий на высоком уровне
ПКр – 2. Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение				
на уровне знаний: принципов разработки планов коммуникаций	Не знает как проводить описание прикладных процессов и	Демонстрирует частичные знания в описании прикладных процессов и	Демонстрирует системные знания в описании прикладных процессов и	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала

с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС; Знает основные методологии и средства проектирования и дизайна ИС; Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС; Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; Знает принципы и приемы командообразования.	информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	
на уровне умений: Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика; Умеет применять принципы, методы и стандарты	Не умеет применять знания на практике	Демонстрирует частичный уровень умений	Демонстрирует достаточный уровень умений	Демонстрирует высокий уровень умений для разработки алгоритмов решения задач

разработки архитектуры ИС; Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС; Умеет организовывать программы обучения и развития персонала.				
на уровне навыков: Владеет навыками выстраивания коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; Владеет навыками документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации; Владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС; Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС; Владеет навыками	Не владеет практическими навыками работы с технологиями и программным инструментарие м	Владеет практическими навыками частично работы с технологиями и программным инструментарием	Владеет практическими навыками формирования требований к информационной системе достаточно свободно	Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий на высоком уровне

организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС				
ПКр-4. способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла				
на уровне знаний: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения; Знает методы анализа альтернативных решений для достижения намеченных результатов; Знает методики разработки цели и задач проекта	Не знает учебный материал	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует системные знания	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала
на уровне умений: Умеет использовать методологические основы принятия управленческого решения в профессиональной области; Умеет разрабатывать	Не умеет применять знания на практике анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе	Демонстрирует частичный уровень умений проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной	Демонстрирует достаточный уровень умений проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе; анализировать	Демонстрирует высокий уровень умений по всему объему компетенции

план, определять целевые этапы и основные направления работ.		системе; анализировать предметную область	предметную область и выявлять состав подразделений	
на уровне навыков: Владеет методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Не владеет практическими навыками работы с методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Владеет практическими навыками работы с технологиями и программным инструментарием частично	Владеет практическими навыками достаточно свободно	Владеет практическим и навыками на высоком уровне
УК ОС-1. Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции.				
на уровне знаний: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения; Знает методы анализа альтернативных решений для достижения намеченных результатов; Знает методики разработки цели и задач проекта	Не знает учебный материал	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует системные знания	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала

на уровне умений: Умеет использовать методологическ ие основы принятия управленческого решения в профессиональн ой области; Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Не умеет применять знания на практике анализ информационны х потребностей пользователей и формировать требования к информационно й системе	Демонстрируе т частичный уровень умений проводить анализ информацион ных потребностей пользователей и формировать требования к информацион ной системе; анализировать предметную область	Демонстрир уе т достаточны й уровень умений проводить анализ информацио н ных потребносте й пользовател ей и формироват ь требования к информацио н ной системе; анализирова ть предметную область и выявлять состав подразделен ий	Демонстри руе т высокий уровень умений по всему объему компетенци и
на уровне навыков: Владеет методами оценки продолжительно сти и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Не владеет практическими навыками работы с методами оценки продолжительно сти и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Владеет практическим и навыками работы с технологиями и программным инструментар ием частично	Владеет практически м и навыками достаточно свободно	Владеет практическ им и навыками на высоком уровне

4.4. Методические материалы

4.4.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов обучающихся на вопросы на понимание лекционного материала

Критериями оценки ответа обучающихся на лекционном занятии выступают:

- правильность ответов на вопросы преподавателя по изученному
- материалу;
- полнота и лаконичность ответа;
- степень понимания тематики предмета;
- логика и аргументированность изложения материала;
- приведение примеров, демонстрирующих умение и владение
- полученными знаниями по темам предмета в раскрытии поставленных вопросов.

4.4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при проведении опроса на практическом занятии

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание вопроса, умение свободно ориентироваться в теме, усвоивший основную, и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание темы, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по пройденному материалу и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего усвоения материала и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного материала темы, допустившему принципиальные ошибки в понимании и изложении учебного материала.

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет с оценкой проводится путем распределения по времени в течение всего срока обучения проведения мониторинга уровня освоения компетенции по результатам выполнения заданий по подготовке к опросу. При условии положительных ответов на вопросы при зачете с оценкой, компетенции считаются сформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка. В ином случае, компетенции считаются несформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка «не зачтено».

Зачет с оценкой принимается в устной форме, по вопросам. Задание включает теоретический и практический вопрос. Оценка знаний обучающегося на зачете носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Домашние задания соответствуют приведенным ранее темам для коллоквиумов и опросов при самостоятельной подготовке, и могут быть опубликованы:
1. На общих ресурсах академии (в сетевой папке);
2. Высланы на общую почту группы
Конкретный способ коммуникации со студентами определяется преподавателем. Для подготовки к практическим занятиям необходимо ознакомиться с лекциями, рекомендованной литературой, иными источниками, интернет ресурсами, повторить материал предыдущих практических занятий. Самостоятельно разобрать вопросы к практическим занятиям по темам. При возникновении вопросов - обратиться к преподавателю по электронной почте с указанием конкретной проблемы и (или) прийти к преподавателю на консультацию в установленное время.

5.1. Методические указания по вопросам на понимание лекционного материала
На лекциях рекомендуется слушать предлагаемый лектором материал, при этом параллельно конспектировать основные положения, поскольку это дает наибольший результат в усвоении материала. Предоставляется возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и принимать участие в ее обсуждении. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в разделе 6 программы.

5.2. Методические указания по подготовке вопросов для самостоятельного изучения к занятиям практического (семинарского) типов
Подготовка обучающегося к практическому занятию осуществляется на основании плана раскрытия темы практического занятия, которое разрабатывается преподавателем на основе рабочей программы и своевременно доводится до сведения обучающегося.
При подготовке к практическому занятию, обучающемуся необходимо внимательно изучить основные вопросы темы семинара. Важным условием успешной подготовки к практическому занятию является четкая организация самостоятельной работы студентов по изучению учебной и дополнительной литературы. Умение анализировать и применять для ответов на вопросы и решения задач и заданий полученные знания при самостоятельной подготовке в значительной степени определяет успешность освоения материала по дисциплине и формирование у обучающихся соответствующих компетенций.
Подготовка вопросов для самостоятельного изучения включает: изучение необходимой литературы (обязательной, дополнительной литературы, специальных периодических изданий, Интернет-ресурсов), подготовку конспекта ответа, ответы на вопросы.
При подготовке к практическим занятиям важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;

- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа указаны в разделе 4.2.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к экзамену по дисциплине

Ответ на экзамене предусматривает устный ответ на теоретические вопросы. При подготовке к экзамену обучающийся обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

Повторяя, обобщая, закрепляя и дополняя полученные знания, поднимает их на качественно-новый уровень — уровень системы совокупных данных, что позволяет ему понять логику всего предмета в целом. Новые знания обучающийся получает в ходе самостоятельного изучения того, что не было изложено в лекциях и на семинарских занятиях.

Зачет с оценкой как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо обучающемуся знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

• что и как запоминать при подготовке к зачету;
• по каким источникам и как готовиться;
• на чем сосредоточить основное внимание;
• каким образом в максимальной степени использовать программу курса;
• что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

На зачете с оценкой, как правило, проверяется не столько уровень запоминания обучающимся учебного материала, сколько то, насколько успешно он оперирует теми или иными научными понятиями и категориями, систематизирует факты, как умеет мыслить, аргументировано отстаивать определенную позицию, объясняет и пересказывает заученную информацию.

Программу курса необходимо максимально использовать как в ходе подготовки, так и на самом зачете. Ведь она включает в себя разделы, темы и основные проблемы, в рамках которых и формируются вопросы для зачета.

Оптимальным для подготовки к экзамену является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу.

При подготовке к экзамену по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений. Особое внимание в ходе подготовки к экзамену следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. Как правило, они более детальные, иллюстрированные, что позволяет оценивать современную ситуацию, отражать самую свежую научную и оперативную информацию, отвечать на вопросы, интересующие аудиторию, в данный момент, тогда как при написании и опубликовании печатной продукции проходит определенное время, и материал быстро устаревает.

В то же время, подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать и иную учебную литературу. Не следует бояться дополнительных и уточняющих вопросов на экзамене. Они, как правило, задаются или помимо экзаменационного вопроса для выявления общей подготовленности, или в рамках билета для уточнения высказанной мысли.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной

сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы :учебное пособие.-М-вообразования и науки Рос.Федерации,Кубанский гос.ун-т.-Краснодар: 2018.-158с.-Библиогр.:с. 156

2. Савельева Н.В. Основы программирования на PHP :курс лекций :учебное пособиедля студентов вузов -М. :Интернет-Университет Информационных Технологий, 2018. -260с.

3. Савельев,А.О. Введение в облачные решения Microsoft / А.О.Савельев.-2-е изд.,испр.-Москва:Национальный Открытый Университет«ИНТУИТ», 2019.-231с.[Электронный ресурс] URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42915

6.2. Дополнительная литература

1. Сафонов, В.О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure :курс /В.О.Сафонов ;Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ".-Москва:Интернет-Университет Информационных Технологий, 2018.-293с. URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234656

2. Губарев,В.В. Введение в облачные вычислениями технологии :учебное пособие / В.В.Губарев, С.А.Савульчик, Н.А.Чистяков ;Министерство образования и науки Российской Федерации,Новосибирский государственный технический университет.-Новосибирск :НГТУ, 2017.-48с.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

Самостоятельная работа студентом осуществляется для закрепления изученного материала после практических занятий или лабораторных работ, для выполнения домашних заданий, для подготовки к контрольным работам, для изучения дополнительных материалов.

№ пп	Тип занятия	Указания
	Тема 1	Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.
1	СРС	Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Примеры облачных сервисов Microsoft. Примеры облачных сервисов Google.
2	СРС	Разработка и тестирование при- ложений на платформе Amazon Elastic Computing Cloud, Разработка облачных систем на платформе MapReduce, Разработка облачных систем на платформе Apache Hadoop.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 2	Технологии облачных вычислений.

1	СРС	Основные компоненты Cloud Computing: приложения, клиенты, инфраструктура, платформы, службы, хранение данных. Разработка Web-приложений для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений.
2	СРС	Приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развертываемых в облаке. Построение транзакционных Web-приложений, установка виртуальных серверов для их поддержки.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 3	Миграция из стандартной среды в облачные приложения.
1	СРС	Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами. Выбор подходящего по- ставщика облачных услуг. Концепция SLA. Производительность облачной инфраструктуры.
2	СРС	Концепция вендора. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законода-тельных.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализ литературы и/или Интернет – ресурсов, решение типовых задач, проведение консультаций с преподавателем по проблемным вопросам лекционного материала, подготовка к опросу и/или коллоквиуму, постановка задачи для практического задания, оформление отчета по заданию, работа в малой группе.
Контрольная работа / индивидуальное задание	Ознакомление с постановкой задачи, разработка алгоритма решения, выбор программно-аппаратных средств реализации. Реализация в выбранной

	инструментальной среде. Подготовка выводов и/или короткого отчета в виде презентации.
Подготовка к дискуссиям, докладам, написанию реферата	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных алгоритмов и/или рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Разработка презентации для доклада основных результатов проведенной работы. Желательно оформление результатов в виде статьи в сборник трудов конференции или тематический научный журнал.

6.4. Нормативные правовые документы

2. IEEE P1003.0 «Руководство по окружению открытых систем POSIX».
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

4. http://smarty.php.net – веб-технологии
5. http://yandex.ru/cgi/vesna - примеры скриптов веб-приложений
6. http://belitsoft.ru/ - инструментарий разработки интернет-приложений
7. http://www.virtech.ru – инструментарий разработки интернет-приложений
8. http://www.oracle.sun.com – инструментарий разработки интернет-приложений
9. 1. http://www.consultant.ru/ - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
10. http://www.cfin.ru/software/index.shtml - Сайт «Корпоративный менеджмент». Обзор информационных систем для основных функций управления и бизнеса.
11. http://citforum.ru/ - «Сервер информационных технологий» - on-line библиотека информационных материалов по компьютерным технологиям.
12. http://www.intuit.ru/ - Образовательный портал дистанционного обучения.
13. www.coursera.org - Платформа для бесплатных онлайн - лекций (проект по публикации образовательных материалов в интернете, в виде набора бесплатных онлайн - курсов).

6.6. Иные источники

14. Волков В. Б., Макарова Н. В. Информационные технологии (Информатика): Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. 1 издание, 2011 год, 576 стр., 1 ISBN 978-5-496-00001-7 // Издательский дом Питер. http://www.piter.com/book.phtml?978549600001
15. Граф Х. Создание веб-сайтов в с помощью Joomla 1.5. Packt, 2010

16. Индикаторы информационного общества: статистический сборник. М., Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011.
17. Lev Manovich Software Takes Command (International Texts in Critical Media Aesthetics), 2013

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Название лаборатории/класса, оснащенного необходимым, в соответствии с требованиями ФГОС/ СУОС, оборудованием	Наименование оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: столы и стулья – соответственно количеству студентов. Рабочее место для инвалида и лиц с ОВЗ: парта с телескопической столешницей на электромеханическом приводе - 1 шт., кресло-коляска для инвалидов 18" - 1 шт., индукционная петля - 1 шт., компьютер с версией для слабовидящих - 1 шт., кнопка вызова сотрудников – 1 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт, кафедра - 1 шт. Доска меловая и маркерная. Экран, ноутбук Lenovo ideapad 100/15, проектор	Мультимидийный проектор Консультант Плюс
информационно – аналитическая лаборатория – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальны х консультаций	Рабочие места: столы компьютерные – в соотвествии с количеством студентов, кресло Престиж Profi -B-20 Самба бордо в рубчик - 15 шт., подставка для ног Fellowes FS-48121 Standard черный - 15 шт. Рабочее место преподавателя: стол компьютерный - 1 шт., стул - 1 шт. Доска меловая или маркерная Персональные компьютеры	Мультимидийный проектор Консультант Плюс
библиотека - помещение для самостоятельной работы	Рабочие места: столы и стулья. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул - 1 шт., кафедра библиотечная - 1 шт. Телефон – 1 шт., цифровой многофункциональный копир - 1 шт., копировальный аппарат МФУ – 1 шт., принтер - 1 шт., сканер – 1 шт. Шкаф – 7 шт, стеллаж-33 шт, библиотечная стойка – 2 шт., стенд – 2 шт. Меловая или маркерная доска. Персональные компьютеры	Мультимидийный проектор Консультант Плюс

Программное обеспечение:

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие навигацию в сети Интернет: «Google chrome»;
- программы, демонстрации видео материалов: проигрыватель «Windows Media»;
- программы для демонстрации и создания презентаций: «Microsoft Power Point».

Информационные справочные системы:

1. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
2. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
3. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
4. www.biznes-karta.ru / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»
5. www. rbs.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. www.aport.ru / - Поисковая система
7. www.rambler.ru / - Поисковая система
8. www.yandex.ru / - Поисковая система
9. www.busineslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
10. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
11. http://www.consultant.ru/ - Консультант плюс
12. http://www.garant.ru/ - Гарант
13. Научная библиотека РАНХиГС. URL: http://lib.ranepa.ru/;
14. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp;
15. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru; Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru;
16. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: http://grebennikon.ru/;
17. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: http://e.lanbook.com;
18. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: http://www.biblio-online.ru/.