

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 12 » 04 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Б1.В.12 Облачные и мобильные технологии

(код и наименование дисциплины (модуля))

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Системы информационной безопасности

(наименование профиля/специализации)

бакалавр

квалификация

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Нижнекамск 2021 г.

Составитель ФОС:  
Ст. преподаватель  
(должность)

  
(подпись)

Захарова И.Н.  
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИСТ,  
протокол от 15.03.2021 г. № 7

Зав. кафедрой

  
(подпись)

О.В. Матухина  
(Ф.И.О.)

Эксперт:  
Руководитель ООП



Л.Р. Вотякова

---

Ф.И.О., должность, организация, подпись

**Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины**

ПК – 1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК - 1.1 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПК – 1.2 Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК – 1.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, базы данных, программных интерфейсов

ПК – 3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК – 3.1 Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, устройство, функционирование вычислительных систем и современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК – 3.2 Умеет проектировать архитектуру ИС, анализировать входную информацию, разрабатывать структуру баз данных, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК – 3.3 Владеет навыками проектирования архитектуры ИС, структуры баз данных, работы современных ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

<b>Индекс Компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции (указать все темы из РПД)</b>				<b>Наименование оценочного средства</b>
	<b>Лекции</b>	<b>Практические Занятия, лабора- торный практи- кум</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>Курсовой проект (работа)</b>	
ПК-1.1	Тема 1--9	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен
ПК-1.2	-	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен
ПК-1.3	-	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен
ПК-3.1	Тема 1--9	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен
ПК-3.2	-	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен
ПК-3.3	-	Не предусмотрены	Лаб.зан. 1-7	Тема 1--9	Реферат, Экзамен

### ***Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)***

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.В.12 Облачные и мобильные технологии используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении дисциплины предусматривается реферат, тестирование. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов</b>	<b>Max, баллов</b>
Реферат	1	36	40
Тестирование	1	24	60
Итого:		60	100

При изучении дисциплины предусматривается выполнение курсовой работы. Студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов</b>	<b>Max, баллов</b>
Курсовая работа	1	60	100

#### ***Шкала оценивания***

<b>Цифровое выражение</b>	<b>Выражение в баллах:</b>	<b>Словесное выражение</b>	<b>Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:</b>
			<b>экзамен</b>
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Информационные технологии

Кафедра Информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: Системы информационной безопасности

## Темы рефератов

### Примерные темы:

- 1 Облачные вычисления: тренды в мире
- 2 Облачные вычисления: тренды в России
- 3 Безопасность облачных вычислений
- 4 Облачные вычисления в образовании
- 5 Облачные вычисления в городской среде и экологии
- 6 Применение облачных вычислений в госсекторе
- 7 Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ
- 8 Облачные технологии в управлении персоналом
- 9 Облачные вычисления в медицине 1
- 10 Использование облаков при разработке программного обеспечения
- 11 Обзор рынка потребительских сервисов облачного хранения данных.
- 12 Облачные технологии как одна из основных информационных технологий Умного города
- 13 Интернет вещей: рынок технологий
- 14 Рынок «интернета вещей» в мире
- 15 Рынок «интернета вещей» в России
- 16 Интернет вещей и умные дома
- 17 Обзор возможностей и технологий облачного провайдера Amazon
- 18 Обзор возможностей и технологий Microsoft Azure
- 19 Облачные сервисы, предоставляемые Google Compute Engine
- 20 Облачные сервисы, предоставляемые Oracle
- 21 Облачные сервисы, предоставляемые Rackspace
- 22 Облачные сервисы, предоставляемые Salesforce
- 23 Облачные сервисы, предоставляемые Red Hat
- 24 Облачные сервисы, предоставляемые Herocu
- 25 Облачные сервисы, предоставляемые SAP
- 26 Обзор технологии виртуализации
- 27 Виртуализация: вендоры и рынок
- 28 Технология NoSQL
- 29 Инфраструктура системы Nadoor

## Критерии оценки реферата:

### Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Реферат оценивается научным руководителем исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки реферата.

### Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 3 балла	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальность проблемы и темы;</li><li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;</li><li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li></ul>
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"><li>- соответствие плана теме реферата;</li><li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li><li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li><li>- обоснованность способов и методов работы с материалом;</li><li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li><li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li></ul>

3. Обоснованность выбора источников Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 1 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления: выделение абзацев.</li> </ul>
5. Грамотность Макс. - 1 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>
6. Проверка на антиплагиат Макс.1 баллов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка реферата в система антиплагиат.</li> <li>- должно быть не менее 70% оригинальности текста</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Факультет Информационные технологии

Кафедра Информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: Системы информационной безопасности

Примерные вопросы теста  
по дисциплине Б1.В.12 Облачные и мобильные технологии

1. Предмет и задачи курса;
2. Концепция облачных вычислений;
3. Базовые понятия и термины;
4. Тенденции развития современных инфраструктурных решений;
5. Развитие аппаратного обеспечения;
6. Современные инфраструктурные решения;
7. Появление систем и сетей хранения данных;
8. Появление и развитие блейд-систем;
9. Преимущества Blade-серверов;
10. Консолидация ИТ-инфраструктуры;
11. Основы облачных вычислений;
12. Виды облачных вычислений;
13. Компоненты облачной инфраструктуры;
14. Частное облако (private cloud);)
15. Публичное облако;
16. Смешанное (гибридное) облако;
17. Взаимосвязь облаков разных типов;
18. Достоинства облачных вычислений;
19. Функциональность "облачных" приложений;
20. Недостатки облачных вычислений;
21. Технологии виртуализации;
22. Преимущества виртуализации;
23. Понятие виртуальной машины;
24. Виртуализация серверов;
25. Виртуализация на уровне ядра ОС;
26. Полная виртуализация. Паравиртуализация;
27. Виртуализация приложений;
28. Виртуализация представлений рабочих мест

29. Краткий обзор платформ виртуализации;
30. Веб-службы в «Облаке»;
31. Инфраструктура как Сервис (IaaS);
32. Платформа как Сервис (PaaS);
33. Платформа корпорации Microsoft Windows Azure;
34. Компоненты Службы:NET Services;
35. Программное обеспечение как сервис (SaaS);
36. Коммуникация как Сервис (CaaS);
37. Мониторинг как Сервис (MaaS);
38. Интерфейс программирования приложений Windows Azure SDK;
39. Работа с Windows Azure SDK;
40. Процедура создания Cloud Service;
41. Пользовательский интерфейс Development Fabric.

### **Примерный тест:**

#### **Тест 1**

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. Какой тип технологии представляет облачный сервис:
  - a. Клиент-серверная
  - b. Файл-серверная
  - c. Локальная
8. Основополагающая технология облачных вычислений:
  - a. Виртуализация
  - b. Компиляция
  - c. Авторизация
9. Что можно отнести к преимуществам облачных сервисов?
  - a. Масштабируемость
  - b. Трассируемость
  - c. Гипераперфируемость
10. Какая компания была ведущей в области виртуализации для архитектур x86 до 2000-х годов:
  - a. Microsoft
  - b. Amazon
  - c. VMware
11. Что такое ITIL?
  - a. Консорциум разработчиков облачных вычислений

- б. Технология построения виртуальных машин
- с. Библиотека инфраструктуры информационных технологий

## Тест 2

- 12. Сектор SaaS - основные игроки рынка
- 13. Классификация предложений на рынке SaaS
- 14. Основные технологии, используемые в SaaS
- 15. Сектор PaaS - основные игроки рынка
- 16. Классификация предложений на рынке PaaS
- 17. Основные технологии, используемые в PaaS
- 18. Сектор IaaS - основные игроки рынка
- 19. Классификация предложений на рынке IaaS
- 20. Основные технологии, используемые в IaaS
- 21. Платформа Google App Engine - обзор технологии
- 22. Возможности разработки в среде Google App Engine
- 23. Что такое API?
  - а. Облачный провайдер в секторе IaaS
  - б. Интерфейс программирования приложений
  - с. Язык веб-программирования
- 24. В каком году Amazon запустил сервис Elastic Compute Cloud?
  - а. 1999
  - б. 2002
  - с. 2006
- 25. К чему привело развитие многоядерных процессоров с точки зрения облачных вычислений?
  - а. Удорожанию традиционных систем автоматизации
  - б. Снижению энергопотребления центров обработки данных
  - с. Увеличению пропускной способности центров обработки данных
- 26. Что не относится к достоинствам сервисов облачных вычислений
  - а. Низкая стоимость
  - б. Гибкость
  - с. Простота
- 27. Что такое EaaS?
  - а. Инфраструктура как услуга
  - б. Инфраструктура как программное обеспечение
  - с. Все как услуга

## Тест 3

- 28. СУБД BigTable и язык запросов GQL
- 29. Платформа Windows Azure - обзор технологии
- 30. Проектирование с использованием Net в среде Windows Azure
- 31. Фреймворк Ruby on Rails - обзор технологии
- 32. Облачный сервис Heroku - обзор технологии

- 33. Виртуальные машины VMware - обзор технологии
- 34. Применение платформенных решений в современном проектировании информационных систем
- 35. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных
- 36. Облачный веб-хостинг - обзор технологии
- 37. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений
- 38. Что такое SaaS?
  - a. Программное обеспечение как услуга
  - b. Сервис как услуга
  - c. Система как услуга
- 39. Что такое IaaS?
  - a. Информация как услуга
  - b. Интернет как услуга
  - c. Инфраструктура как услуга
- 40. Что такое PaaS?
  - a. Приложение как услуга
  - b. Предприятие как услуга
  - c. Платформа как услуга
- 41. Что не относится к типу категории облаков:
  - a. Публичные
  - b. Частные
  - c. Трансформируемые
- 42. Может ли частное облако обслуживаться у стороннего поставщика?
  - a. Да
  - b. Нет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет* Информационные технологии

*Кафедра* Информационных систем и технологий

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: Системы информационной безопасности

Комплект заданий для курсовых работ  
по дисциплине «Облачные и мобильные технологии»

По индивидуальному заданию разработать аналитический проект системы облачного электронного бизнеса в условленной области деятельности (экономика цифровых услуг, услуги B2B в сети Интернет, деловые коммуникации, Интернет-банкинг, дистанционные образовательные услуги и т.д.). План проекта должен включать следующие разделы:

- предметная область и проблематика (причины выбора данного направления);
- детализация логики бизнес-процессов: категоризация операций и процедур, порядок и последовательность операций, расшифровка понятий, аббревиатур и терминологии и т.д. Диаграммы операционных процессов, структура и алгоритм работы программного обеспечения (авторизация, регистрация, работа с корзиной, формирование заказа, подтверждение, оплата и т.д.);
- разработка структуры БД (номенклатура таблиц БД, формирование полей таблицы, связь экземпляров таблиц между собой);
- разработка инфраструктуры облачной информационной системы;
- сформировать аналитическое заключение (результат работы, используемые инструменты, указать достоинства и недостатки проекта, предложить таргет-лист развития и совершенствования БП, БД и интерфейса).

Подготовить электронный демонстрационный материал (бизнес-презентация), содержащий ключевые аспекты проектируемой облачной системы.

Выполнить развертывание и конфигурирование проекта облачного интернет-приложения (на базе удаленной (локальной) инфраструктуры). Продемонстрировать основные функциональные процессы, например, размещение товаров и услуг, заказа и подтверждения для облачного интернет-магазина

*План проведения исследовательской работы*

1. Выбор темы исследования.
2. Определение объекта и предмета исследования.
3. Определение цели и задач.
4. Формулировка названия работы.
5. Разработка гипотезы.
6. Составление плана исследования.
7. Литературный обзор и патентное исследование.
8. Выбор методов исследования.
9. Проведение исследования (сбор материала, исходного набора данных, определение условий и т.д.).

10. Обработка результатов исследования.
11. Формулирование выводов.
12. Оформление работы.

*План проектирования и разработки ИТ, ИС, АС*

1. Формирование требований.
2. Разработка концепции.
3. [Техническое задание.](#)
4. [Эскизный проект.](#)
5. [Технический проект.](#)
6. Рабочее проектирование.
7. Оформление документации.
8. Ввод в действие.

***Критерии оценки***

	<b>Тема контрольной точки</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Минимальное количество баллов</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
	Управление проектом	Защита раздела курсовой работы	12	20
	Информационная модель	Защита раздела курсовой работы	12	20
	Математическое моделирование	Защита раздела курсовой работы	12	20
	Хранение, обработка и накопление данных	Защита раздела курсовой работы	12	20
	Обеспечение ИБ	Защита раздела курсовой работы	12	20
	<b>Итого</b>		60	100