

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Облачные технологии

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки
Информатика и экономика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем
Бизнес-информатики и информационных технологий
5
А


Магнитогорск
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Информатика и экономика), утвержденного 09.02.2016 г. № 91.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 28 сентября 2016 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем 28 сентября 2016 г., протокол № 1.

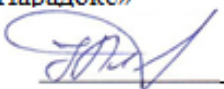
Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена: доцентом кафедры БИ и ИТ, к.п.н.

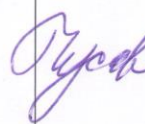
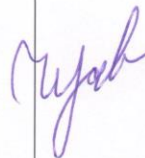
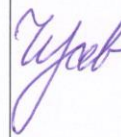
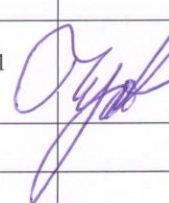
 А.Н. Старковым

Рецензент:

ведущий инженер бюро постановки и внедрения задач АСУ отдела автоматизированных систем управления производством ООО «Парадокс»

 П.Л. Макашов

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	8,9	Актуализация информационно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	21.09.17, протокол № 2	
2	3,4,7,8,9	Корректировка РПД в соответствии с новым макетом (распоряжение № 10-39/75 от 21.09.2018 «О формировании и актуализации образовательных программ»). Актуализация информационно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	25.09.18, протокол № 2	
3	8,9	О формировании и актуализации образовательных программ. Актуализация информационно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Актуализация материально-технического обеспечения дисциплины	02.09.19, протокол № 1	
4	8	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	31.08.20, протокол №1	

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения: формирование необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном образовании, изучение инструментальных средств данной технологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Облачные технологии» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Информатика и экономика) и относится к дисциплинам по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в процессе изучения дисциплины «Интернет-технологии», «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации», «Управление ИТ-проектами», «Управление ИТ-сервисами и контентом».

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для подготовки к государственной итоговой аттестации, написания выпускной квалификационной работы и осуществления профессиональной деятельности.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Облачные технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ПК-4, ДПК-2

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета	
Знать	– основные понятия и терминологию в области стратегии развития образовательной среды; – основные понятия и терминологию облачных технологий; – концепцию облачных вычислений применительно к образовательной среде
Уметь:	– предлагать концепции, модели разработки стратегии развития образовательной среды; – разрабатывать и апробировать стратегию развития образовательной среды
Владеть:	– навыками анализа и выбора стратегии совершенствования образовательной среды; – навыками инструментальных средств для анализа и совершенствования образовательной среды; – оптимальных решений в вопросах совершенствования ИТ-инфраструктуры образовательной среды, а также ее информационной безопасности

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>ДПК-2 способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов</p>
Знать	<p>основные понятия и терминологию облачных технологий; области применения облачных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы жизненного цикла электронных образовательных ресурсов
Уметь	<p>выделять основные процессы управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов; делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, облачных вычислений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать процессы управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов и организовывать их исполнение с использованием облачных технологий
Владеть	<p>профессиональным языком предметной области знания; навыками внедрения программного обеспечения облачных систем для управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках для управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа- 67,2 акад. часа,
- аудиторная работа – 66 акад. часа,
- внеаудиторная – 1,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 40,8 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	А	2	2		5,8	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития	А	4	4		5	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
3. Введение в понятия облачных вычислений.	А	2	2		5	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений.	А	4	6		8	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
							ной работы.	
5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.	A	9	10		5	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
6. Технологии облачных вычислений.	A	4	10		10	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному и практическому занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	A	6	10		5	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному и практическому занятию	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.	ДПК-2зув ПК-4зув
Итого по дисциплине		22	44		40,8	Зачет		

5 Образовательные и информационные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лабораторные работы, семинары.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Лабораторные занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

Интерактивные формы обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

При проведении лабораторных занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества, обсуждение проблемы в форме дискуссии, Case-study. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в предметной области, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения заданий, предложенный в лабораторных работах.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Структура самостоятельной работы студентов

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	5,8	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
2. Виртуализация. Сервисы. Основные	Проработка учебников (учебных пособий).	5	Работа с конспектом лекций. Под-

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
направления развития.	Подготовка к лабораторному занятию		готовка и оформление лабораторной работы.
3. Введение в понятия облачных вычислений.	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	5	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений.	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному и практическому занятию	5	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному занятию	5	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
6. Технологии облачных вычислений.	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному и практическому занятию	10	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	Проработка учебников (учебных пособий). Подготовка к лабораторному и практическому занятию	5	Работа с конспектом лекций. Подготовка и оформление лабораторной работы.
Итого по дисциплине		40,8	зачет

Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:

Тема 1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.

Знакомство с основными этапами развития вычислительной техники. Основные этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, приведших к появлению технологий облачных вычислений. Базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений.

Основные современные тенденции развития аппаратного обеспечения, основные требования к инфраструктуре. Рассматриваются современные тенденции развития инфраструктурных решений, которые привели к появлению концепции облачных вычислений.

Рост производительности компьютеров. Появление многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем. Появление систем и сетей хранения данных. Консолидация инфраструктуры.

Тема 2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития.

Основные типы виртуализации. Обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации. Виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест). Разновидности архи-

тектуры гипервизора.

Тема 3. Введение в понятия облачных вычислений.

Обзор парадигмы облачных вычислений, Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако.

Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS).

Различия между облачными и кластерными (распределенными, или - Grid-технологиями) вычислениями.

Тема 4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений.

Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Экономика облачных вычислений. Термины и понятия.

Тема 5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ.

Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Примеры облачных сервисов Microsoft. Примеры облачных сервисов Google. Разработка и тестирование приложений на платформе Amazon Elastic Computing Cloud, Разработка облачных систем на платформе MapReduce, Разработка облачных систем на платформе Apache Hadoop.

Тема 6. Технологии облачных вычислений.

Основные компоненты Cloud Computing: приложения, клиенты, инфраструктура, платформы, службы, хранение данных. Разработка Web-приложений для развёртывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений. Приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развёртываемых в облаке. Построение транзакционных Web-приложений, установка виртуальных серверов для их поддержки. Вопросы безопасности, масштабирования, развёртывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.

Тема 7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения.

Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор подходящей модели развёртывания в соответствии с существующими бизнес-задачами. Выбор подходящего поставщика облачных услуг. Концепция SLA. Производительность облачной инфраструктуры. Концепция вендора. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и терминологию в области стратегии развития образовательной среды; – основные понятия и терминологию облачных технологий; – концепцию облачных вычислений применительно к образовательной среде 	<p>Что понимается под Грид вычислениями?</p> <ul style="list-style-type: none"> • технология, объединяющая ресурсы тысяч и даже миллионов отдельных компьютеров в гигантскую «виртуальную» систему с огромной вычислительной мощностью • распределенное представление информации и вычисления • алгоритм основан на подобию образов и размещает близкие образы в один кластер <p>Назовите основные преимущества облачных вычислений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доступность • Анонимность • Экономичность • Арендность • Предсказуемость • Высокая технологичность <p>Вопросы безопасности облаков.</p> <ul style="list-style-type: none"> • утечка данных • компрометация учетных записей и обход аутентификации • взлом интерфейсов и API • кража учетных записей • угроза уничтожения данных на съёмном носителе <p>Что собой представляет Концепция масштабирования в контексте облачной инфраструктуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • предполагает автоматическое выделение и освобождение необходимых ресурсов в зависимости от количества обслуживаемых приложением пользователей. • При краже или поломке персональных компьютеров пользователь не теряет ценную

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>информацию, которую он к тому же может получить с любого другого компьютера</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработчикам ПО стало проще, быстрее и дешевле разрабатывать, тестировать под нагрузкой и предлагать клиентам свои решения <p>С какими проблемами сталкиваются предприятия при переходе от стандартной к облачной?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опытные сталкиваются с повышением расходов, проблемами выполнения нормативных требований, быстродействия, управления множественными облаками и безопасности • Выбор модели облачного сервиса • Внедрение облачных технологий снижает корпоративные затраты на единицу используемых продуктов и сервисов • В виртуальном пространстве можно организовать рабочее место без привязки к конкретному компьютеру • Это модно
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – предлагать концепции, модели разработки стратегии развития образовательной среды; – разрабатывать и апробировать стратегию развития образовательной среды 	<p>Каковы основные преимущества и недостатки блейд-систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Первоначальная стоимость BLADE системы высока • Дорогие и дефицитные запчасти • Тяжелый монтаж • Проблема переезда • Блейд-система не делится • Проблемы апгрейда <p>Назовите основные недостатки облачных вычислений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для работы с «облаком» требуется постоянное подключение к интернету • Пользователь не всегда может настроить используемое программное обеспечение под личные нужды • Чтобы использовать «облако» потребуются очень большие затраты • «Облако» – хранилище данных, к которым, используя уязвимости системы, могут получить доступ злоумышленники
Владеть:	– навыками анализа и выбора	<p>Назовите основные преимущества виртуализации</p> <ul style="list-style-type: none"> • виртуальная машина работает под управлением гостевых операционных систем и со-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>стратегии совершенствования образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками инструментальных средств для анализа и совершенствования образовательной среды; – оптимальных решений в вопросах совершенствования ИТ-инфраструктуры образовательной среды, а также ее информационной безопасности 	<p>держит все стандартные компоненты компьютера, а значит виртуальная машина полностью совместима со стандартными операционными системами, программным обеспечением и т.д.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • в рамках виртуальной машины можно работать с устаревшими программными решениями и операционными системами; • возможность создать защищенные пользовательские окружения для работы с сетью, в этом случае вирусные атаки могут нанести вред операционной системе, а не виртуальной машине; • несколько виртуальных машин, развернутых на физических ресурсах одного компьютера, изолированы друг от друга, таким образом, сбой одной из виртуальных машин не повлияет на доступность и работоспособность сервисов и приложений других; • в зависимости от используемого решения, операционная система виртуальной машины может работать медленнее, чем на "чистом" аналогичном аппаратном обеспечении; <p>Укажите основные разновидности виртуализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виртуализация операционной системы. • Виртуализация серверов приложений. • Виртуализация приложений. • Виртуализация сети. • Виртуализация аппаратного обеспечения. <p>Лабораторная работа «Проведите сравнительный анализ открытых облачных платформ и проприетарных решений».</p>
<p>ДПК-2 способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов</p>		
Знать	<p>основные понятия и терминологию облачных технологий; области применения облачных технологий;</p>	<p>Назовите основные платформы виртуализации</p> <ul style="list-style-type: none"> • Полная виртуализация • Аппаратная виртуализация • Паравиртуализация

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>– основные этапы жизненного цикла электронных образовательных ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Частичная виртуализация <p>Назовите основные преимущества Систем хранения данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> • независимость от технологии от систем хранения данных и серверов • централизованное управление сетью • низкое быстродействие • отсутствие конфликтов с локальными сетями • гибкость и вариативность • высокая отказоустойчивость <p>Дайте определение облачных вычислений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • модель обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к некоторому общему фонду конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру • основывается на применении компьютеров, активном участии пользователей-непрофессионалов в области программирования в информационном процессе, высоком уровне дружеского пользовательского интерфейса, широком использовании пакетов прикладных программ общего и программного назначения, доступа пользователя к удаленным базам данных и программам, благодаря вычислительным сетям ЭВМ. • совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети. <p>Расскажите о основных преимуществах AWS (Amazon Web Services)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Платформа AWS позволяет поставщикам и продавцам приложений быстро и безопасно размещать на хостинге как существующие, так и новые приложения на основе модели SaaS. • выбрать операционную систему, язык программирования, платформу интернет-приложений, базы данных и прочие необходимые сервисы. • использует комплексный подход к безопасности и укреплению инфраструктуры, включая физические, операционные и программные средства

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> • представляют собой набор постоянно доступных, масштабируемых сервисов, размещенных в "облаке" Microsoft, которые потребители могут использовать напрямую. К примеру, к таковым относятся: Bing, Windows Live Hotmail, Office Live и т.д. <p>Основные преимущества использования Windows Azure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует комплексный подход к безопасности и укреплению инфраструктуры, включая физические, операционные и программные средства • представляют собой набор постоянно доступных, масштабируемых сервисов, размещенных в "облаке", которые потребители могут использовать напрямую • представляют собой набор SaaS - сервисов, таких как Exchange Online, SharePoint Online, Office Communications Online <p>Отметьте основные возможности Google Apps.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доступ к электронной почте, календарям и документам из любого места с любого устройства • Гарантия бесперебойной работы в течение 99,9% времени • Безопасность • Полный административный контроль и управление данными • представляют собой набор постоянно доступных, масштабируемых сервисов, размещенных в "облаке", которые потребители могут использовать напрямую
Уметь	<p>выделять основные процессы управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов;</p> <p>делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, облачных вычислений;</p> <p>– планировать процессы</p>	<p>Какие виды облаков существуют?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Частное облако • Публичное облако • Гибридная инфраструктура • Перистые <p>Что предоставляют поставщики услуг IaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> • масштабируемая облачная инфраструктура, построенная по вашим требованиям • облачный сервис для создания виртуальных машин от Mail.Ru Cloud Solutions • предоставляет программную платформу и инструменты (например, python, java или .Net), и/или базовые блоки и API для построения из них приложений, работающих в облаке

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов и организовывать их исполнение с использованием облачных технологий	<p>или просто предоставляемых как готовые к использованию облачные сервисы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовое приложение предоставляется как сервис, работающий в облаке, на некоей готовой облачной инфраструктуре. <p>Что скрывается под аббревиатурой PaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platform as a Service • Software as a Service • Infrastructure as a Service <p>Что скрывается под аббревиатурой SaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platform as a Service • Software as a Service • Infrastructure as a Service <p>Отметьте основные преимущества SaaS для клиентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • короткие сроки внедрения новых современных приложений; • доступность своевременных обновлений и новых версий; • поддержка активных бизнес пользователей в любом месте; • невысокие требования к мощности ПК пользователя; • ИТ-специалисты, которые не имеют возможностей для контроля качества сервиса, который предоставляет SaaS провайдер.
Владеть	<p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>навыками внедрения программного обеспечения облачных систем для управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов;</p> <p>– навыками системного администрирования для разработки</p>	<p>Требования, предъявляемые к публичным облакам.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность и доступность в соответствии с SLA • Ограниченное количество пользователей • Критически важные приложения с возможностью масштабирования • Поддержка устаревших приложений <p>Требования, предъявляемые к гибридным облакам.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность и доступность в соответствии с SLA • Ограниченное количество пользователей • Критически важные приложения с возможностью масштабирования • Поддержка устаревших приложений

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	и сопровождения приложений, развертываемых в облаках для управления жизненным циклом электронных образовательных ресурсов	<p>Назовите основные препятствия развитию облачных технологий в России.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное доверие потребителей облачных услуг • Каналы связи в большинстве регионов страны характеризуются отсутствием SLA по качеству предоставляемого сервиса (QoS) • Нередко Службы Безопасности создают довольно высокий заградительный барьер для идеи вынести какие-либо данные за периметр своей сети • При хранении информации в "облаке" пользователи могут забыть об ограничениях, накладываемых обычными дисками, - "облачные" размеры исчисляются миллиардами гигабайт доступного места <p>Лидеры предложений облачных платформ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Azure • Amazon • Oracle • Google • Research Group

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Критерии оценки

На оценку «зачтено» – полно раскрыто содержание материала: чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее;

На оценку «не зачтено» – основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-451101>

2. Костюк, А.И. Организация облачных и GRID-вычислений : учеб. пособие / А.И. Костюк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 121с. - ISBN 978-5-9275-2879-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=343850>

б) Дополнительная литература:

1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / Варфоломеева А. О., Коряковский А. В., Романов В. П. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-005549-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=206117>

2. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a0a8c777462e8.90172645. - ISBN 978-5-16-106396-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=304492>

в) Методические указания:

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов в приложении 1.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные систем

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий	http://scopus.com
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний	http://www.springer.com/references

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на лекциях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия
Учебные аудитории для проведения лабораторных (практических ¹) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных (практических) работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) ²	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных (практических) работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

¹ При наличии в учебном плане

² При наличии в учебном плане

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

В процессе выполнения самостоятельной работы студенты должны научиться воспринимать сведения на слух, фиксировать информацию в виде записей в тетрадях, работать с письменными текстами, самостоятельно извлекая из них полезные сведения и оформляя их в виде тезисов, конспектов, систематизировать информацию в виде заполнения таблиц, составления схем. Важно научиться выделять главные мысли в лекции преподавателя либо в письменном тексте; анализировать явления; определять свою позицию к полученным на занятиях сведениям, четко формулировать ее; аргументировать свою точку зрения: высказывать оценочные суждения; осуществлять самоанализ. Необходимо учиться владеть устной и письменной речью; вести диалог; участвовать в дискуссии; раскрывать содержание изучаемой проблемы в монологической речи; выступать с сообщениями и докладами.

Конспект лекции. Смысл присутствия студента на лекции заключается во включении его в активный процесс слушания, понимания и осмысления материала, подготовленного преподавателем. Этому способствует конспективная запись полученной информации, с помощью которой в дальнейшем можно восстановить основное содержание прослушанной лекции.

Для успешного выполнения этой работы советуем:

- подготовить отдельные тетради для каждого предмета. Запись в них лучше вести на одной стороне листа, чтобы позднее на чистой странице записать дополнения, уточнения, замечания, а также собственные мысли. С помощью разноцветных ручек или фломастеров можно будет выделить заголовки, разделы, термины и т.д.

- не записывать подряд все, что говорит лектор. Старайтесь вначале выслушать и понять материал, а затем уже зафиксировать его, не упуская основных положений и выводов. Сохраняйте логику изложения. Обратите внимание на необходимость точной записи определений и понятий.

- оставить место на странице свободным, если не успели осмыслить и записать часть информации. По окончании занятия с помощью однокурсников, преподавателя или учебника вы сможете восстановить упущенное.

- уделять внимание грамотному оформлению записей. Научитесь графически ясно и удобно располагать текст: вычленять абзацы, подчеркивать главные мысли, ключевые слова, помещать выводы в рамки и т.д. Немаловажное значение имеет и четкая структура лекции, в которую входит план, логически выстроенная конструкция освещения каждого пункта плана с аргументами и доказательствами, разъяснениями и примерами, а также список литературы по теме.

- научиться писать разборчиво и быстро. Чтобы в дальнейшем не тратить время на расшифровку собственных записей, следите за аккуратностью почерка, не экономьте бумагу за счет уплотнения текста. Конспектируя, пользуйтесь общепринятыми сокращениями слов и условными знаками, если есть необходимость, то придумайте собственные сокращения.

- уметь быстро и четко переносить в тетрадь графические рисунки и таблицы. Для этих целей приготовьте прозрачную линейку, карандаш и резинку. Старайтесь как можно точнее скопировать изображение с доски. Если наглядный материал трудно воспроизводим в условиях лекции, то сделайте его словесное описание с обобщающими выводами.

- просмотреть свои записи после окончания лекции. Подчеркните и отметьте разными цветами фломастера важные моменты в записях. Исправьте неточности, внесите необходимые дополнения. Не тратьте время на переписывание конспекта, если он

оказался не совсем удачным. Совершенствуйтесь, записывая последующие лекции.

Подготовка к семинарским занятиям. Семинар – один из основных видов практических занятий по гуманитарным дисциплинам. Он предназначен для углубленного изучения отдельных тем и курсов. По форме проведения семинары обычно представляют собой решение задач, обсуждение докладов, беседу по плану или дискуссию по проблеме.

Подготовка к занятиям заключается, прежде всего, в освоении того теоретического материала, который выносится на обсуждение. Для этого необходимо в первую очередь перечитать конспект лекции или разделы учебника, в которых присутствует установочная информация. Изучение рекомендованной литературы необходимо делать максимально творчески – не просто укладывая в память новые сведения, а осмысливая и анализируя материал. Закрепить свои знания можно с помощью записей, выписок или тезисного конспекта.

Если семинар представлен докладами, то основная ответственность за его проведение лежит на докладчиках. Как сделать это успешно смотрите в разделе «Доклад». Однако роль остальных участников семинара не должна быть пассивной. Студенты, прослушав доклад, записывают кратко главное его содержание и задают выступающему уточняющие вопросы. Чем более основательной была домашняя подготовка по теме, тем активнее происходит обсуждение проблемных вопросов. На семинаре всячески поощряется творческая, самостоятельная мысль, дается возможность высказать критические замечания.

Беседа по плану представляет собой заранее подготовленное совместное обсуждение вопросов темы каждым из участников. Эта форма потребует от студентов не только хорошей самостоятельной проработки теоретического материала, но и умение участвовать в коллективной дискуссии: кратко, четко и ясно формулировать и излагать свою точку зрения перед сокурсниками, отстаивать позицию в научном споре, присоединяться к чужому мнению или оппонировать другим участникам.

Реферат – самый простой и наименее самостоятельный вид письменной работы. Суть его состоит в кратком изложении содержащихся в научной литературе взглядов и идей по заданной теме. Реферат не требует оригинальности и новизны. В нем оценивается умение студента работать с книгой: выделять и формулировать проблему, отбирать основные тезисы и вспомогательные данные, логически выстраивать материал, грамотно оформлять научный текст.

Студентам предлагается два вида рефератных работ:

Реферирование научной литературы представляет собой сокращенное изложение содержания статьи или книги с основными сведениями и выводами. Такие рефераты актуальны тогда, когда в юридических источниках появляется новый теоретический или практический материал по изучаемой теме. От студента требуется, внимательно ознакомившись с первоисточником, максимально точно и полно передать его содержание. Для этого целесообразно выбрать форму последовательного изложения прочитанной книги, не меняя ее общий план и структуру (главы, разделы, параграфы). Необходимо сохранить логику повествования и позаботиться о связности текста. Авторские, оригинальные и новаторские мысли и идеи лучше передавать не своими словами, а с помощью цитирования. Объем реферата будет определяться содержанием источника, а также его научной и практической ценностью. Но в любом случае предпочтение отдается краткости и лаконичности, умению отбирать главное и освободиться от второстепенного.

Реферат по теме представляет обзор научных взглядов и концепций по проблемному вопросу в изучаемой теме.

- Если вам предложена тема такого реферата на выбор, то предпочтение следует отдать той, которая для вас интересна или знакома. Она не должна быть очень сложной и объемной, в противном случае реферат будет напоминать курсовую работу.

- Для подготовки реферата студенту необходимо самому или с участием преподавателя подобрать источники информации. Следует позаботиться, чтобы в вашем списке оказались не случайные, а ценные в информационном плане книги. Можно выполнить работу, обратившись к одному источнику – пособию, монографии, исследованию. Но лучше, если вы обратитесь к двум-трем научным трудам – это позволит представить проблему с нескольких точек зрения и высказать личные предпочтения.

- Одним из главных критериев оценки реферата будет соответствие его содержания заявленной теме. Для этого бегло ознакомившись с первоисточниками составьте предварительный план будущего реферата, обозначив в нем принципиально важные моменты и этапы освещения проблемы. После того, как у вас появятся рабочие записи по результатам изучения научной литературы и обширная информация по теме в целом, можно будет скорректировать общий план реферата. Старайтесь при работе над ним тщательно избавляться от «излишеств»: всякого рода абстрактных рассуждений, чрезмерных подробностей и многочисленных примеров, которые «размывают» тему или уводят от неё.

Структура реферата включает в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются цели и задачи работы, ее актуальность. Основная часть представляет собой последовательное и аргументированное изложение различных точек зрения на проблему, ее анализ, предполагаемые пути решения. Заключение обобщает основные мысли или обосновывает перспективы дальнейшего исследования темы. Если реферат достаточно объемён, то потребуется разделение текста на разделы (главы, параграфы). Иллюстративный материал – таблицы, схемы, графики – могут располагаться как внутри основной части, так и в разделе «Приложение».

Объём реферата зависит от целей и задач, решаемых в работе – от 5 до 20 страниц машинописного текста через два интервала. Если в задании, выданном преподавателем объём не оговаривается, то следует исходить из разумной целесообразности.

В реферате в обязательном порядке размещаются титульный лист, план или оглавление работы, а также список используемой литературы.

Обычно реферат может зачитывается как письменная работа, но некоторые преподаватели практикуют публичную защиту рефератов или их «озвучивание» на семинарских занятиях. В этом случае необходимо приложить дополнительные усилия для подготовки публичного выступления по материалам рефератной работы.

Доклад представляет собой устную форму сообщения информации. Он используется в вузе на семинарских занятиях и на научных студенческих конференциях.

Подготовка доклада осуществляется в два этапа: написание письменного текста на заданную тему и подготовка устного выступления перед аудиторией слушателей с освещением этой темы. Письменный доклад оформляется как реферат.

При работе над докладом следует учесть некоторые специфические особенности:

- Объём доклада должен согласовываться со временем, отведенным для выступления.
- При выборе темы нужно учитывать не только собственные интересы, но и интересы потенциальных слушателей. Ваше сообщение необходимо согласовывать с уровнем знаний и потребностей публики.
- Подготовленный текст доклада должен хорошо восприниматься на слух. Даже если отобранный вами материал сложен и неоднозначен, говорить желательно просто и ясно, не перегружая речь наукообразными оборотами и специфическими терминами.

Следует отметить, что иногда преподаватель не требует от студентов письменного варианта доклада и оценивает их работу исключительно по устному выступлению. Но значительно чаще письменный доклад проверяется и его качество также оценивается в баллах. Вне зависимости от того, нужно или не нужно будет сдавать на проверку текст будущего выступления, советуем не отказываться от письменной записи доклада.

Это поможет избежать многих ошибок, которые случаются во время устной импровизации: отклонение от темы, нарушения логической последовательности, небрежное обращение с цитатами, злоупотребление деталями и т.д. Если вы хорошо владеете навыками свободной речи и обладаете высокой культурой мышления, то замените письменный доклад составлением тезисного плана. С его помощью зафиксируйте основные мысли и идеи, выстройте логику повествования, отберите яркие и точные примеры, сформулируйте выводы.

При подготовке к устному выступлению возьмите на вооружение некоторые советы:

- Лучший вариант выступления перед аудиторией – это свободная речь, не осложненная чтением текста. Но если у вас не выработано умение общаться с публикой без бумажки, то не пытайтесь сделать это сразу, без подготовки. Осваивать этот опыт нужно постепенно, от доклада к докладу увеличивая объем речи без заглядывания в текст.

- Если вы намерены считать доклад с заготовленных письменных записей, то постарайтесь, чтобы чтение было «художественным»: обозначайте паузой логические переходы от части к части, выделяйте интонационно особо важные мысли и аргументы, варьируйте темп речи.

- Читая доклад, не торопитесь, делайте это как можно спокойнее. Помните, что скорость произношения текста перед слушателями всегда должна быть более медленной, чем скорость вашей повседневной речи.

- Сверьте письменный текст с хронометром, для этого прочитайте его несколько раз с секундомером в руках. В случае, если доклад окажется слишком длинным или коротким, проведите его реконструкцию. Однако вместе с сокращениями или дополнениями не «потеряйте» тему. Не поддавайтесь искушению рассказать все, что знаете – полно и подробно.

- Обратите внимание на тембр и силу вашего голоса. Очень важно, чтобы вас было слышно в самых отдаленных частях аудитории, и при этом вы не «глушили» вблизи вас находящихся слушателей. Варьируйте тембр речи, он придаст ей выразительность и поможет избежать монотонности.

- Следите за своими жестами. Чрезмерная жестикуляция отвлекает от содержания доклада, а полное ее отсутствие снижает действенную силу выступления. Постарайтесь избавиться от жестов, демонстрирующих ваше волнение (когда крутятся ручки, теребятся пуговицы, заламываются пальцы). Используйте жесты – выразительные, описательные, подражательные, указующие – для полноты передачи ваших мыслей.

- Установите зрительный контакт с аудиторией. Не стоит все время смотреть в окно, опускать глаза или сосредотачиваться на тексте. Старайтесь зрительно общаться со всеми слушателями, переводя взгляд от одних к другим. Не обращайтесь на опоздавших и не прерывайте свой доклад замечаниями. Но вместе с тем следите за реакцией публики на ваше выступление (одобрение, усталость, интерес, скуку) и если сможете, вносите коррективы в речь с целью повышения интереса к его содержанию.

- Отвечать на вопросы в конце выступления надо кратко, четко и уверенно, без лишних подробностей и повторов. Постарайтесь предугадать возможные вопросы своих слушателей и подготовиться к ним заранее. Но если случится, что вы не знаете ответа на заданный вам вопрос, не бойтесь в этом признаться. Это значительно лучше, чем отвечать не по существу или отшучиваться.

- Проведите генеральную репетицию своего доклада перед друзьями или близкими. Это поможет заранее выявить некоторые недостатки – стилистически слабые места, труднопроизносимые слова и фразы, затянутые во времени части и т.д. Проанализируйте свою дикцию, интонации, жесты. Сделайте так, чтобы они помогали, а не мешали успешно представить публике подготовленный вами доклад.

Презентация – современный способ устного или письменного представления

информации с использованием мультимедийных технологий.

Существует несколько вариантов презентаций.

- Презентация с выступлением докладчика
- Презентация с комментариями докладчика
- Презентация для самостоятельного просмотра, которая может демонстрироваться перед аудиторией без участия докладчика.

Подготовка презентации включает в себя несколько этапов:

1. Планирование презентации

От ответов на эти вопросы будет зависеть всё построение презентации:

- каково предназначение и смысл презентации (демонстрация результатов научной работы, защита дипломного проекта и т.д.);
- какую роль будет выполнять презентация в ходе выступления (сопровождение доклада или его иллюстрация);
- какова цель презентации (информирование, убеждение или анализ);
- на какое время рассчитана презентация (короткое - 5-10 минут или продолжительное - 15-20 минут);
- каков размер и состав зрительской аудитории (10-15 человек или 80-100; преподаватели, студенты или смешенная аудитория).

2. Структурирование информации

- в презентации не должна быть менее 10 слайдов, а общее их количество превышать 20 - 25.
- основными принципами при составлении презентации должны быть ясность, наглядность, логичность и запоминаемость;
- презентация должна иметь сценарий и четкую структуру, в которой будут отражены все причинно-следственные связи,
- работа над презентацией начинается после тщательного обдумывания и написания текста доклада, который необходимо разбить на фрагменты и обозначить связанные с каждым из них задачи и действия;
- первый шаг – это определение главной идеи, вокруг которой будет строиться презентация;
- часть информации можно перевести в два типа наглядных пособий: текстовые, которые помогут слушателям следить за ходом развертывания аргументов и графические, которые иллюстрируют главные пункты выступления и создают эмоциональные образы.
- сюжеты презентации могут разъяснять или иллюстрировать основные положения доклада в самых разнообразных вариантах.

Очень важно найти правильный баланс между речью докладчика и сопровождающими её мультимедийными элементами.

Для этого целесообразно:

- определить, что будет представлено на каждом слайде, что будет в это время говориться, как будет сделан переход к следующему слайду;
- самые важные идеи и мысли отразить и на слайдах и произнести словами, тогда как второстепенные – либо словами, либо на слайдах;
- информацию на слайдах представить в виде тезисов – они сопровождают подробное изложение мыслей выступающего, а не наоборот;
- для разъяснения положений доклада использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами;
- любая презентация должна иметь собственную драматургию, в которой есть:

«завязка» - пробуждение интереса аудитории к теме сообщения (яркий наглядный пример);

«развитие» - демонстрация основной информации в логической последовательности (чередование текстовых и графических слайдов);

«кульминация» - представление самого главного, нового, неожиданного (эмоциональный речевой или иллюстративный образ);

«развязка» - формулирование выводов или практических рекомендаций (видеоряд).

3. Оформление презентации

Оформление презентации включает в себя следующую обязательную информацию:

Титульный лист

- представляет тему доклада и имя автора (или авторов);

- на защите курсовой или дипломной работы указывает фамилию и инициалы научного руководителя или организации;

- на конференциях обозначает дату и название конференции.

План выступления

- формулирует основное содержание доклада (3-4 пункта);

- фиксирует порядок изложения информации;

Содержание презентации

- включает текстовую и графическую информацию;

- иллюстрирует основные пункты сообщения;

- может представлять самостоятельный вариант доклада;

Завершение

- обобщает, подводит итоги, суммирует информацию;

- может включать список литературы к докладу;

- содержит слова благодарности аудитории.

4. Дизайн презентации

Текстовое оформление

• Не стоит заполнять слайд слишком большим объемом информации - лучше всего запоминаются не более 3-х фактов, выводов, определений.

• Оптимальное число строк на слайде – 6 -11.

• Короткие фразы запоминаются визуально лучше. Пункты перечней не должны превышать двух строк на фразу.

• Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

• Если текст состоит из нескольких абзацев, то необходимо установить красную строку и интервал между абзацами.

• Ключевые слова в информационном блоке выделяются цветом, шрифтом или композиционно.

• Информацию предпочтительнее располагать горизонтально, наиболее важную - в центре экрана.

• Не следует злоупотреблять большим количеством предлогов, наречий, прилагательных, вводных слов.

• Цифровые материалы лучше представить в виде графиков и диаграмм – таблицы с цифровыми данными на слайде воспринимаются плохо.

• Необходимо обратить внимание на грамотность написания текста. Ошибки во весь экран производят неприятное впечатление

Шрифтовое оформление

• Шрифты без засечек (Arial, Tahoma, Verdana) читаются легче, чем гротески. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации.

• Шрифтовой контраст можно создать посредством размера шрифта, его толщины, начертания, формы, направления и цвета;

- Для заголовка годится размер шрифта 24-54 пункта, а для текста - 18-36 пунктов.

- Курсив, подчеркивание, жирный шрифт используются ограниченно, только для смыслового выделения фрагментов текста.

- Для основного текста не рекомендуются прописные буквы.

Цветовое оформление

- На одном слайде не используется более трех цветов: фон, заголовок, текст.

- Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать – текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

- Для фона предпочтительнее холодные тона.

- Существуют не сочетаемые комбинации цветов. Об этом можно узнать в специальной литературе.

- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст. Белый на черном читается плохо.

- Если презентация большая, то есть смысл разделить её на части с помощью цвета – разный цвет способен создавать разный эмоциональный настрой.

- Нельзя выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Композиционное оформление

- Следует соблюдать единый стиль оформления. Он может включать определенный шрифт (гарнитура и цвет), фон цвета или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и т.д.

- Не приемлемы стили, которые будут отвлекать от презентации.

- Крупные объекты в композиции смотрятся неважно.

- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной (текстом и иллюстрацией).

- Для серьезной презентации отбираются шаблоны, выполненные в деловом стиле.

Анимационное оформление

- Основная роль анимации – дозирования информации. Аудитория, как правило, лучше воспринимает информацию порциями, небольшими зрительными фрагментами.

- Анимация используется для привлечения внимания или демонстрации развития какого-либо процесса

- Не стоит злоупотреблять анимационными эффектами, которые отвлекают от содержания или утомляют глаза читающего.

- Особенно нежелательно частое использование таких анимационных эффектов как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста.

Звуковое оформление

- Музыкальное сопровождение призвано отразить суть или подчеркнуть особенности темы слайда или всей презентации, создать определенный эмоциональный настрой.

- Музыка целесообразно включать тогда, когда презентация идет без словесного сопровождения.

- Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже фоновая тихая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.

- Необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышан всем слушателем, но не был оглушительным.

Графическое оформление

- Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать её в более наглядном виде.

- Нельзя представлять рисунки и фото плохого качества или с искаженными пропорциями.
- Желательно, чтобы изображение было не столько фоном, сколько иллюстрацией, равной по смыслу самому тексту, чтобы помочь по-новому понять и раскрыть его.
- Следует избегать некорректных иллюстраций, которые неправильно или двусмысленно отражают смысл информации.
- Необходимо позаботиться о равномерном и рациональном использовании пространства на слайде: если текст первичен, то текстовый фрагмент размещается в левом верхнем углу, а графический рисунок внизу справа и наоборот.
- Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. Подписи к картинкам лучше выполнять сбоку или снизу, если это только не название самого слайда.
- Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Таблицы и схемы

- Не стоит вставлять в презентацию большие таблицы – они трудны для восприятия. Лучше заменить их графиками, построенными на основе этих таблиц.
- Если все же таблицу показать надо, то следует оставить как можно меньше строк и столбцов, отобрав и разместив только самые важные данные.
- При использовании схем на слайдах необходимо выровнять ряды блоков схемы, расстояние между блоками, добавить соединительные схемы при помощи инструментов Автофигур,
- При создании схем нужно учитывать связь между составными частями схемы: если они равнозначны, то заполняются одним шрифтом, фоном и текстом, если есть первостепенная информация, то она выделяется особым способом с помощью организационных диаграмм.

Аудио и видео оформление

- Видео, кино и теле материалы могут быть использованы полностью или фрагментарно в зависимости от целей, которые преследуются.
- Продолжительность фильма не должна превышать 15-25 минут, а фрагмента – 4-6 минут.
- Нельзя использовать два фильма на одном мероприятии, но показать фрагменты из двух фильмов вполне возможно.