



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

03.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОБЛАЧНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Информатика и экономика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	5
Семестр	10

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий
22.01.2026, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.02.2026 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры кафедры БИИИТ, канд. пед. наук

 Романова М.В.

Рецензент:
канд. пед. наук, учитель информатики
МОУ СОШ № 28 им.А.В. Белозерцева

 А.С. Доколини

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

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

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Облачные и мобильные технологии в образовании входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Технологии дополненной и виртуальной реальности в образовании

Учебная - технологическая (проектно-технологическая)

Проектная деятельность

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Основы Web-дизайна образовательных ресурсов

Проектирование информационных систем

Методика профориентационной работы в условиях цифровой трансформации

Технологии применения искусственного интеллекта в образования

Информационные технологии в обучении детей с ограниченными

возможностями

Адаптивные информационно-коммуникационные технологии

Цифровые инструменты геймификации

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины

будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Дистанционные образовательные технологии

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Облачные и мобильные технологии в образовании» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1	Участствует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки
ОПК-2.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-3.1	Разрабатывает и применяет совместные и индивидуальные программы обучения и воспитания для обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 87,7 академических часов;
- аудиторная – 84 академических часов;
- внеаудиторная – 3,7 академических часов;
- самостоятельная работа – 20,6 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы облачных и мобильных технологий								
1.1 Введение в облачные вычисления, основные понятия и концепции	10	4	4			Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
1.2 Облачные решения: возможности, преимущества, риски. Стратегия развертывания облака в области образования		4	8			Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
1.3 Мобильные технологии для образования		4	8			Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
1.4 Основы информационной безопасности в облачных информационно-коммуникационных системах		4	4			Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
Итого по разделу		16	24					
2. Практика использования облачных и мобильных технологий в образовании								
2.1 «Программное обеспечение как услуга». Основные направления развития технологий SaaS	10	4	12		5	Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1

2.2 «Платформа как услуга». Основные направления развития технологий PaaS. Основы работы с поставщиками облачных платформ	10	4	12		5	Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
2.3 Инструментальные средства разработки, предоставляемые облачными провайдерами		4	8		10,6	Проработка теоретических материалов. Подготовка к лабораторному занятию	Опрос, подготовка и оформление лабораторной работы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1
Итого по разделу		12	32		20,6			
Итого за семестр		28	56		20,6		экзамен	
Итого по дисциплине		28	56		20,6		экзамен	

5 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, лабораторные работы, контрольная работа и др.

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, ролевая игра, обсуждение проблемы в форме дискуссии, дебаты, круглый стол. 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 обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Облачные технологии : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 204 с. — ISBN 978-5-507-54995-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/514306> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебник для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583647> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для вузов / Л. П. Гаврилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 372 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15960-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535911> (дата обращения: 16.01.2026). — Режим доступа: по подписке.

2. Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 418 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5a0a8c777462e8.90172645. - ISBN 978-5-16-013017-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2119104> (дата обращения: 16.01.2026). — Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

Карманова, Е. В. Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий : учебное пособие / Е. В. Карманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20575> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MIT App Inventor	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения индивидуальных задач.

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

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа.

Аудиторная самостоятельная работа предполагает выполнение заданий на лекциях и лабораторных работах.

Перечень тем докладов:

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 архитектуры 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.

Достоинства и недостатки применения облачных и мобильных технологий в образовании.

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.

Отечественные и западные облачные и мобильные сервисы для образования

Тема 6. Технологии облачных вычислений.

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

Облачные и мобильные технологии в образовании.

Тема 7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения.

Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор подходящей модели развертывания 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.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению

Студент использует для подготовки доклада (презентации) все доступные информационные источники, в том числе данные, размещенные в сети Интернет, делая в тексте соответствующие ссылки. Если по предложенной проблеме существуют различные точки зрения, они должны быть приведены, будучи соответствующим образом аргументированы.

Если предложенная тема предполагает наличие количественных данных (параметры рынка, его отдельных сегментов, число участников, эмиссий и т.д.), должны быть приведены наиболее свежие цифры с указанием источников информации.

Для раскрытия некоторых тем необходимо провести экономический или финансовый анализ; в этом случае приводятся только выводы такого анализа и наиболее важные аргументы, на основании которых эти выводы сделаны.

Объем презентации 10-15 слайдов компьютерного текста (шрифт 12, через 1,5 интервала). Завершается презентация кратким обзором литературы по заданной теме. В этом списке источников приводятся наиболее интересные книги, статьи по данной теме с указанием всех выходных данных, и дается краткая (одно-два предложения) описание каждого из перечисленных источников. Если это необходимо, могут быть представлены приложения, которые уже не являются текстом эссе, но могут представлять определенный интерес для читателя (первичная статистика, исходные данные для анализа, графики, таблицы и т.д.).

В презентации должен быть представлен агрегированный материал, приветствуется творческий и креативный подход к представлению материала (картинки, схемы, графики, медиафайлы и прочее)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные

варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно, а также максимально широко использует технические возможности программных продуктов и разнородные формы представления информации.

- оценка «хорошо», если обучающийся раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса
- оценка «удовлетворительно», если обучающийся обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты
- оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Темы для самостоятельного изучения студентами:

1. Развитие инфраструктурных решений в IT

Четыре поколения развития IT инфраструктуры. Мейнфреймы. Блейд-системы. Системы хранения данных. Их основные преимущества. Топологии сетей хранения данных. Консолидация.

2. Технологии виртуализации

История развития технологий виртуализации. Основные достоинства технологий виртуализации. Понятие виртуальной машины. Основные особенности виртуальных машин. Виртуализация серверов. Полная виртуализация. Паравиртуализация.

3. GRID

Концепция Грид. Основные особенности. Архитектура Грид. Характеристики ГРИД. Понятие о виртуальной организации. Распределение ресурсов в Грид. Пользователь в Грид.

4. Облачные и мобильные технологии для образования

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Облачные и мобильные технологии в образовании»**

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)		
ОПК-2.1	Участвует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки	<p><i>Пример задания теоретического блока</i></p> <p>Ситуация: Вы приглашены как консультант в группу разработчиков образовательной программы. Коллеги-предметники (не IT-специалисты) составили список облачных сервисов, которые они хотели бы использовать в обучении, но не могут грамотно описать их образовательный потенциал в пояснительной записке к программе.</p> <p>Список сервисов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Google Документы (или аналоги) ✓ Miro (онлайн-доска) ✓ Trello / Яндекс.Трекер <p>Задание:</p> <p>Для каждого сервиса из списка укажите: К какой модели облачного обслуживания (SaaS, PaaS, IaaS) он относится? (Кратко поясните, почему вы так решили). Какие дидактические возможности (образовательные функции) этот сервис предоставляет? Назовите не менее двух для каждого сервиса (например: организация совместной работы, визуализация, обратная связь, планирование).</p> <p><i>Пример практического задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ разработать учебно-методические материалы урока (занятия) для образовательного процесса (школы\вуза) по конкретной дисциплине в сфере практического применения возможностей облачных и мобильных технологий в рамках данной дисциплины. ✓ продумать и создать структуру и содержание урока (занятия). ✓ подобрать информацию и современные формы, средства, методы обучения. ✓ продумать и выбрать информационные

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>технологии для организации учебного процесса.</p> <p>✓ создать тестовые материалы для контроля знаний обучаемых с использованием облачных сервисов разработки тестов и опросов</p>
ОПК-2.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ	<p><i>Пример задания теоретического блока</i></p> <p>Ситуация: В университете создается банк лучших практик использования ИКТ в образовательных программах. Для систематизации материалов требуется создать классификатор инструментов. Вам поручено описать, к каким категориям относятся различные технологии и для каких этапов разработки программ они применимы.</p> <p>Задание: Дайте определение и приведите примеры инструментов для каждой категории:</p> <p>Средства коммуникации и взаимодействия (синхронные и асинхронные). Назовите не менее двух примеров облачных/мобильных технологий, относящихся к этой категории.</p> <p>Средства совместной работы с контентом. Что это такое? Какие два основных облачных сервиса обеспечивают совместное редактирование документов, таблиц и презентаций?</p> <p>Средства хранения и распространения учебных материалов. Какие облачные хранилища (назовите не менее двух) можно использовать для этих целей? В чем преимущество их использования перед локальным сервером?</p> <p><i>Пример практического задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Используя современные средства облачных и мобильных сервисов разработать учебно-методические материалы урока (занятия) для образовательного процесса (школы\вуза) по конкретной дисциплине. Разместить материалы в облачных хранилищах с обеспечением к ним доступа учащимся.
ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов		
ОПК-3.1	Разрабатывает и применяет совместные и	<p><i>Пример задания теоретического блока</i></p> <p>Ситуация: В рамках курсов повышения квалификации для преподавателей вузов</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																
	индивидуальные программы обучения и воспитания для обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	<p>проводится модуль по инклюзивному образованию. Лектор рассказывает о различных категориях студентов с особыми образовательными потребностями (ООП) и спрашивает аудиторию, какие облачные и мобильные технологии могут помочь в работе с ними. Аудитория затрудняется с ответом. Ваша задача — как ассистента лектора — подготовить справочный материал.</p> <p>Задание: Заполните таблицу соответствия. Для каждой категории студентов укажите:</p> <table border="1" data-bbox="762 680 1445 1191"> <thead> <tr> <th data-bbox="762 680 1007 913"></th> <th data-bbox="1007 680 1142 913">Основной барьер в обучении</th> <th data-bbox="1142 680 1243 913">Какая облачная/</th> <th data-bbox="1243 680 1445 913">Как именно она помогает (принцип действия)?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="762 913 1007 976">С нарушением зрения</td> <td data-bbox="1007 913 1142 976"></td> <td data-bbox="1142 913 1243 976"></td> <td data-bbox="1243 913 1445 976"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 976 1007 1039">С нарушением слуха</td> <td data-bbox="1007 976 1142 1039"></td> <td data-bbox="1142 976 1243 1039"></td> <td data-bbox="1243 976 1445 1039"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="762 1039 1007 1191">С нарушением опорно-двигательного аппарата (трудности с</td> <td data-bbox="1007 1039 1142 1191"></td> <td data-bbox="1142 1039 1243 1191"></td> <td data-bbox="1243 1039 1445 1191"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Пример практического задания</i></p> <p>Опишите требования к применению совместные и индивидуальные программы обучения для обучающихся по Информатике в рамках содержательной линии «Облачные и мобильные технологии».</p>		Основной барьер в обучении	Какая облачная/	Как именно она помогает (принцип действия)?	С нарушением зрения				С нарушением слуха				С нарушением опорно-двигательного аппарата (трудности с			
	Основной барьер в обучении	Какая облачная/	Как именно она помогает (принцип действия)?															
С нарушением зрения																		
С нарушением слуха																		
С нарушением опорно-двигательного аппарата (трудности с																		

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

Экзамен по данной дисциплине проводится как в форме теста, так и в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

«Отлично» – оценка знаний бакалавра, который свободно владеет:

- 1) понятийно-терминологической базой дисциплины и знает значение наиболее часто используемых аббревиатур;
- 2) четко увязывает теоретическое познание дисциплины с реальной практикой;
- 3) знаком с широким кругом литературных источников, знает, где их достать, хорошо разбирается в истории становления дисциплины, в оценке ее текущего состояния и перспектив ее развития;

4) полностью владеет материалом практического задания, четко и аргументировано защищает его положительные результаты, обосновано комментирует и объясняет допущенные недочеты.

«Хорошо» – оценка знаний бакалавра, который владеет понятийно-терминологической базой дисциплины, может увязать теоретическое познание дисциплины с реальной практикой. Владеет материалом практического задания, показал способность к объяснению смысла основных положений;

«Удовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который в большей части владеет, с небольшими изъятиями, понятийно-терминологической базой дисциплины, имеет представление о внутренней логике дисциплины, представленной в виде учебной программы, Владеет, но неуверенно, материалом практического задания.

«Неудовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который не владеет понятийно-терминологической базой дисциплины и материалом практического задания.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Вопросы к экзамену

1. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.
2. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.
3. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.
4. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.
5. Мобильные технологии
6. Применение облачных и мобильных технологий в образовании
7. Задачи и классы систем, эффективно функционирующие в облачных инфраструктурах.
8. История основных типов высокопроизводительных вычислений
9. Облачные продукты и услуги
10. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.
11. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах.
12. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования.
13. Гибридные облачные инфраструктуры.
14. Модели управления облачными системами.
15. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем.
16. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах.
17. Типы основных угроз для ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий.
18. Методы защиты от угроз для ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий.
19. Основные методы сбора исходных данных об ИТ-инфраструктуре на основе облачных технологий.
20. Облачные средства моделирования бизнес-процессов
21. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем.
22. Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур.
23. Использование слабоструктурированных данных в облаках.
24. Динамические структуры в распределенных системах.
25. Миграция информационных систем в облако.
26. Программное управление передачей данных для облачных вычислений.

27. Облачные системы обработки документов
 28. Облачные хранилища данных
 29. Примеры современных направлений исследований в области разработки технологий для облачных сервисов.
 30. Анализ нерешенных задач и особенностей облачных технологий.
 31. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для IaaS.
 32. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для PaaS.
 33. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для SaaS.
 34. Примеры специализированных решений для облачных сервисов. Технологии для DaaS
- Методы защиты от угроз для ИТ-инфраструктуры предприятия на основе облачных технологий.