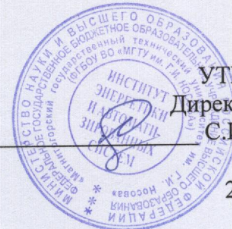




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОБЛАЧНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Направление подготовки (специальность)
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль/специализация) программы
Информационные технологии в образовании

Уровень высшего образования - магистратура


Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	1
Семестр	1, 2


Магнитогорск
2019 год

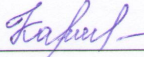
Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

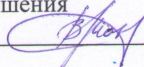
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.02.2020 г, протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  Е.В. Карманова

Рецензент:
кандидат пед. наук, проректор по научной работе
Челябинского института переподготовки и повышения
квалификации (ЧИППКРО)  В.Н. Макашова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от 31 августа 2020 г. № 1
Зав. кафедрой Чусавитина Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 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 2022 - 2023 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 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

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

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Формирование у магистрантов теоретических представлений об облачных и мобильных технологиях, а также выработка практических навыков применения данных технологий в образовании; развитие навыков применения методов и инструментов разработки мобильных программных приложений для решения профессиональных задач.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Облачные и мобильные технологии в образовании входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе обучения по образовательной программе магистратуры.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Информационная безопасность образовательной среды
- Информационные технологии и средства дистанционного образования
- Оценка качества обучения и ресурсов цифровой образовательной среды
- Технологии и средства создания образовательных сайтов и порталов

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:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере применения ИКТ в образовании, самостоятельно осуществлять научное исследование
ПК-1.1	Анализирует, систематизирует и обобщает результаты научных и научно-методических исследований в сфере применения ИКТ в образовании
ПК-1.2	Самостоятельно организывает и проводит научно-исследовательскую деятельность и использует ее результаты при решении профессиональных задач
ПК-1.3	Организует исследовательскую и проектную деятельности обучающихся
ПК-2	Способен реализовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий в цифровой образовательной среде
ПК-2.1	Использует современные информационные технологии в педагогической деятельности (обучении и в управлении) в системе общего и дополнительного образования
ПК-2.2	Осуществляет преподавание основных и дополнительных образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
ПК-2.3	Разрабатывает цифровые образовательные ресурсы, осуществляет контроль качества их создания и применения; обеспечивает безопасную работу в цифровой образовательной среде

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 70,05 акад. часов;
- аудиторная – 66 акад. часов;
- внеаудиторная – 4,05 акад. часов
- самостоятельная работа – 146,25 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
Раздел 1. Облачные технологии в образовании								
1.1. Облачные технологии: сущность, возможности, преимущества, риски.	1	6/2И	4/2И		20	Выполнение лабораторной работы №1.	Отчет по лабораторной работе №1	ПК-1.1
1.2. Основные направления развития технологий. IaaS, SaaS, PaaS. Платформа Google App.	1	6/2И	10/2И		31	Выполнение лабораторной работы №1.	Отчет по лабораторной работе №1	ПК-1.1
1.3. Возможности облачных технологий в образовании. Законодательство РФ в области применения облачных технологий в образовании	1	6	4		20	Выполнение лабораторной работы №2. Подготовка к зачету	Отчет по лабораторной работе №2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1
Итого по разделу 1		18/4И	18/4И		71			
Итого за семестр 1		18/4И	18/4И		71		зачет	
Раздел 2. Мобильные технологии в образовании								
2.1. Облачные технологии для мобильных устройств. Обзор облачных технологий, возможности MIT APP Inventor	2	6/2И	2		10	Выполнение лабораторной работы №3.	Отчет по лабораторной работе №3	ПК-2.3
2.2. Классификация, архитектура мобильных приложений. Жизненный цикл мобильных образовательных приложений	2	5/2И	10/2И		40	Выполнение лабораторной работы №4 -5.	Отчет по лабораторной работе №4-5	ПК-2.3

2.3. Использование мобильных приложений в образовании. <i>Принципы мобильного обучения, сущность ВУОД.</i>	2	4	3		25,25	Выполнение лабораторной работы №6. Подготовка к экзамену	Отчет по лабораторной работе №6	ПК-1.3 ПК-2.1
Итого по разделу 2		15/4	15/2		75,25			
Итого за семестр 2		15/4	15/2		75,25		экзамен	
Итого по дисциплине		33/8И	33/6И		146,25		экзамен	

5 Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями, положенными в основу преподавания дисциплины «Облачные и мобильные технологии в образовании» являются:

- активные технологии обучения:

о метод ролевых игр - это разыгрывание участниками группы сценки с заранее распределенными ролями в интересах овладения определенной поведенческой или эмоциональной стороной жизненных ситуаций.

Ролевая игра проводится в небольших группах (3-5 участников);

о технологии кейс-стади - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации;

о разработка проекта - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

о работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, меж-личностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия);

- интерактивные лекции:

о лекций-дискуссий - преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам кратко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые согласятся с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу. Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии.

Активные технологии обучения преимущественно используются в рамках практических занятий, интерактивные лекции - в процессе изучения и закрепления нового учебного материала.

В качестве практико-ориентированного средства обучения выбран образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Ткаченко, О. Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие / О. Н. Ткаченко. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. — 152 с. - ISBN 978-5-9776-0457-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045717>
2. Губарев, В. В. Введение в облачные вычисления и технологии / Губарев В.В., Савульчик С.А. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 48 с.: ISBN 978-5-7782-2252-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557005>

б) Дополнительная литература:

1. Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для бакалавров / Л. П. Гаврилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2452-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425884>.

2. 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/catalog/product/536732>.

3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451366>.

в) Методические указания:

Представлены в приложении 3.

Карманова, Е. В. Создание мобильных приложений в среде MIT App Inventor: практикум / Е. В. Карманова, Н. В. Георгиевских; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3829.pdf&show=dcatalogues/1/1530268/3829.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

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	бессрочно
MIT App Inventor	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	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/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

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 обучающихся

Лабораторная работа №1. Облачные приложения Google

Цель: изучить возможности сервисов Google.

Задание:

1. Работа с Google документами.
2. Работа с Google таблицами.
3. Работа с Google презентациями.
4. Работа с Google Disk.
5. Работа с Google формами.
6. Работа с Google сайтами.

Изучение: функций предоставления доступа, добавление, редактирование, удаление, проведение опросов.

Лабораторная работа №2. Google Class.

Цель: изучить возможности Google Class.

Задание: создать мини-курс в Google Class. Подписать на курс не менее 3 слушателей. Организовать обучение в Google Class.

Лабораторная работа №3. Знакомство с MIT App Inventor.

Цель: знакомство с визуальной средой разработки мобильных приложений MIT AppInventor

Задание:

1. Разработайте приложение, которое произносит введенный пользователем текст. Ссылка на облако: <http://appinventor.mit.edu/explore/>
2. Разработать приложение, в котором пользователь вводит в поле свои фамилию и имя, нажимает на кнопку “Далее”. Приложение произносит “Добро пожаловать, (фамилия, имя пользователя)”.
3. Разработать приложение, которое позволяет сканировать штрих код, и выводит полученный результат.

Лабораторная работа №4. Разработка многооконных приложений.

Цель: научиться реализовывать условные алгоритмы в мобильных приложениях, многооконные приложения.

Задание:

1. Создать приложение, которое позволяет пользователю ввести день своего рождения, и приложение определяет, сколько ему лет. Если же у пользователя день рождения в день, когда он ввел свои данные, то появляется открытка с поздравлением.

2. Разработать приложение на определение темперамента пользователя. Тест состоит из трех вопросов, в конце выводится результат.
3. Создайте приложение тест из 3 вопросов с вариантами ответов. На первом экране расположите поле для ввода имени пользователя. На 2, 3 и 4 экранах разместите 3 вопроса по алгоритмизации с вариантами ответа. На 5 экране реализуйте вывод имя пользователя и текст в зависимости от правильности решенных заданий. Например, если пользователь решил все задания верно, то сообщение будет выглядеть: «Имя пользователя, молодец, ты отлично справился с заданием!».

Лабораторная работа №5. Работа с удаленными хранилищами

Цель: научиться сохранять и извлекать информации с удаленного хранилища данных.

Задание:

1. Создайте приложение, которое имеет следующий функционал: пользователь, имея логин и пароль, может войти и добавлять оценки учеников; пользователь может войти как ученик и, введя свою фамилию, получить оценку выставленную учителем.
2. Создайте приложение Переводчик с русского на английский язык, в котором последняя переведенная фраза на английском запомнилась, и при нажатии пользователем на кнопку “Вывести последнюю фразу”, показывалась как на английском, так и на русском языках.
3. Создайте приложение, которое бы позволило пользователю тренировать решение текстовых задач. Текстовые задачи хранятся в базе данных и показываются пользователю в случайном порядке.

Лабораторная работа №6. Интерактивные мобильные обучающие приложения

Цель: научиться проектировать и реализовывать интерактивные обучающие приложения.

Задание:

1. Создайте приложение-тренажер, которое позволит тренировать знания определения четности числа.
2. Создайте приложение, где перед пользователем появлялось два мяча с числом и одна корзина, в которую необходимо переместить мяч с наибольшим числом.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства															
ПК-1	Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере применения ИКТ в образовании, самостоятельно осуществлять научное исследование																
ПК-1.1	Анализирует, систематизирует и обобщает результаты научных и научно-методических исследований в сфере применения ИКТ в образовании	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Облачные технологии: сущность, возможности, преимущества, риски. 2. Основные направления развития технологий. 3. IaaS 4. SaaS 5. PaaS. 6. Платформа Google App. 7. Использование сервисов Google при организации совместной работы. 8. Возможности Google Class. 9. Возможности облачных технологий в образовании. 10. Законодательство РФ в области применения облачных технологий в образовании <p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ существующие облачных технологий для использования в образовании. Результаты анализа оформить в виде таблицы: <table border="1" data-bbox="1066 1062 1995 1225"> <thead> <tr> <th>Название</th> <th>Тип</th> <th>Ссылка</th> <th>Функционал</th> <th>Способы применения в образовании</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Написать эссе на тему: Препятствия современных российских образовательных учреждений к внедрению облачных технологий.</p>	Название	Тип	Ссылка	Функционал	Способы применения в образовании										
Название	Тип	Ссылка	Функционал	Способы применения в образовании													
ПК-1.2	Самостоятельно организывает и проводит научно-исследовательскую деятельность и использует ее результаты при решении	<p>--</p> <p>—</p>															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	профессиональных задач	-
ПК-1.3	Организует исследовательскую и проектную деятельности обучающихся	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Облачные технологии: сущность, возможности, преимущества, риски. 2. Основные направления развития технологий. 3. IaaS 4. SaaS 5. PaaS. 6. Платформа Google App. 7. Применение облачных технологий при организации проектной деятельности обучающихся. <p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение мобильных технологий при организации проектной деятельности обучающихся. 2. Технологии мобильного обучения, BYOD. <p>Практическое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ существующих мобильных образовательных приложений для организации проектной, исследовательской работы обучающихся. 2. Разработать методические рекомендации по организации исследовательской, проектной работы учащихся с использованием мобильных обучающих приложений. <p>Написать статью на тему: Возможности и риски использования мобильных приложений при организации проектной деятельности обучающихся.</p>
ПК-2 Способен реализовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий в цифровой образовательной среде		
ПК-2.1	Использует современные информационные технологии в педагогической деятельности (обучении и в управлении) в системе общего и дополнительного образования	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Облачные технологии: сущность, возможности, преимущества, риски. 2. Основные направления развития технологий. 3. IaaS

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>4. SaaS 5. PaaS. 6. Платформа Google App. 7. Применение мобильных технологий при организации проектной деятельности обучающихся. 8. Технологии мобильного обучения, BYOD.</p> <p>Практическое задание: 1. Спроектировать информационно-образовательную среду для учебного заведения системы общего или дополнительного образования (на выбор) с использованием облачных технологий. Указать основные преимущества применения облачных технологий. 2. Разработать методические рекомендации по реализации технологии BYOD для системы дополнительного образования. В каких случаях реализация данной технологии будет наиболее успешной?</p> <p>Индивидуально проектное задание: Разработайте веб-ресурс, используя сервисы Google, для обучения учащихся технике скорочтения (разрешается изменять тему ресурса). Предложите рекомендации по внедрению и использованию данного ресурса в системе дополнительного образования.</p>
ПК-2.2	Осуществляет преподавание основных и дополнительных образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	-
ПК-2.3	Разрабатывает цифровые образовательные ресурсы, осуществляет контроль качества их создания и применения; обеспечивает безопасную работу в цифровой образовательной среде	<p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура мобильных приложений, классификация. Основные компоненты мобильных образовательных приложений 2. Требования к современным мобильным образовательным приложениям. 3. Этапы разработки мобильных образовательных приложений. 4. Технологии разработки мобильных приложений. 5. Облачные платформы для проектирования и разработки мобильных образовательных приложений.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>6. Возможности MIT APP Inventor. Компоненты среды.</p> <p>Практические задания: Разработать приложение в MIT APP Inventor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приложение «Изучаем звуки животных». Пользователь нажимает на изображение животного, приложение воспроизводит соответствующий звук животного. 2. Приложение «Опрос». Пользователь вводит свое имя и отвечает на пять вопросов. По завершению приложение произносит «Имя, спасибо за ответы, нам важно ваше мнение». 3. Приложение «Решение примеров на сложение двухзначных цифр». Пользователю выводится пример, он вводит в соответствующее поле ответ и нажимает кнопку проверить, приложение показывает правильный ответ или нет. Если ответ правильный, то поле для ввода ответа подсвечивается зеленым, иначе красным. 4. Приложение «Изучаем слова на английском языке». Пользователю предлагается посмотреть, как пишется и произносится слово на английском. Затем предлагается самостоятельно написать и произнести слово на английском. В окне уведомления пользователю показывается - правильно ли он написал слово. 5. Приложение «Сделать позже». Пользователь в специальное поле вводит, что необходимо сделать, нажимает кнопку «Сохранить». Нажимая на кнопку «Показать», пользователю показывается список дел, напротив которых есть кнопка «Удалить». Сделать ограничение по количеству дел, максимальное количество пять, на шестое выводится уведомление «Не откладывай дела на потом!». 6. Приложение «Факториал числа». Пользователь вводит в соответствующее поле число и нажимает кнопку «Рассчитать». Реализовать проверку введенного числа на положительность. 7. Приложение «Пройди лабиринт». На экране приложения четыре кнопки управления «вверх», «вниз», «вправо» и «влево», с помощью которых пользователь управляет объектом, которому необходимо пройти лабиринт. Если объект сталкивается с преградой, то игра начинается с начала. Когда объект выходит из лабиринта появляется уведомление «Поздравляем!» и предложение пройти игру снова или закрыть. 8. Приложение «Магический шар». Пользователь встряхивает мобильное устройство, после чего приложение выдает случайный ответ на вопрос, например, «да», «нет», «возможно», «спроси позже». 9. Приложение «Перепрыгни препятствие». На экране находится некий объект,

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>которому необходимо перепрыгнуть через препятствие. На экране располагается кнопка «Команда», нажав на которую пользователь задает команды «вперед» и «прыжок». После того как пользователь задал команду «вперед» объект движется самостоятельно. Если объект касается препятствия, объект перемещается в исходную точку.</p> <p>10. Приложение «Квест». Пользователю предлагается совершить путешествие и спасти королевство. Чтобы пройти на новый уровень пользователю необходимо ответить на вопрос, если он отвечает правильно, ему выдается подсказка, которой он сможет воспользоваться в конце. Внизу показывается, сколько пользователь прошел от общей длины путиквеста. Когда пользователь завершил квест, показывается анимация.</p> <p>Проектное задание:</p> <p>Цель: реализовать мобильное приложение «Страна Математики» в среде MIT AppInventor, которое позволит учащимся младших классов изучать математику в игровой форме.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спроектировать интерфейс загрузочного экрана, экрана регистрации и входа, основного экрана приложения, шесть экранов под каждый тип заданий. • Разработать содержание для каждого типа заданий. Придумать игровые статусы для пользователей. • Реализовать приложение в среде MIT AppInventor. • Протестировать мобильное приложение, исправить ошибки. • Подготовить презентацию мобильного приложения. <p>Компоненты: FirebaseDB, TinyDB, Холст, Спрайты, Уведомитель, Часы, ТекстВРечь, Управление динамическими таблицами, ИндикаторОжидания.</p> <p>Задание: Разработать мобильное приложение “Страна Математика”.</p> <p>Цель приложения - развить логическое мышление, математические способности, пространственные представления, память и внимание учащихся младших классов, используя игровые механики.</p> <p>Задачи приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • закрепить знания по сложению и вычитанию двух и более чисел; • развить умение решать текстовые и пространственные задачи; • закрепить знания по решению задач на умножение и деление; • развить навык самостоятельной работы.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Приложение должно содержать следующие компоненты: таблица с рейтингом пользователей; статусы, бэйджи, баллы, медали, красочные визуальные эффекты.</p> <p>Основные требования к мобильному приложению:</p> <p>все задания распределены по категориям (задачи на работу с числами: расположение в порядке возрастания, убывания, заполнение пропущенных чисел, определение четности/нечетности числа, задачи на работу с величинами, геометрические задачи, текстовые задачи, задачи на работу со временем, действия над числами);</p> <p>в настройках пользователь может выбрать сложность заданий: легкий, средний, сложный;</p> <p>когда пользователь выбирает категорию и уровень, ему предлагается от 1 до 5 заданий, приложение отслеживает количество правильных и неправильных ответов. В зависимости от количества правильных ответов начисляется вознаграждение. Максимальный балл на легком уровне - 5, на среднем - 10, на сложном - 15.</p> <p>чем больше у пользователя монеток, тем выше его статус (до 100 монет – «Новичок», от 101 до 200 – «Ученик», от 201 до 300 – «Стажер», от 301 до 400 – «Знаток», от 401 до 500 – «Профессор», от 501 и выше – «Гений»);</p> <p>при получении статуса пользователю выводится сообщение с поздравлениями;</p> <p>пользователь имеет возможность просмотреть таблицу рейтинга, где на первом месте расположено имя пользователя с наибольшим количеством монет и его статус;</p> <p>при авторизации пользователя в приложении отображаются: количество монет, статус.</p> <p>Требования к интерфейсу основных экранов:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. загрузочный экран содержит название приложения, изображение, элемент процесса загрузки; b. экран регистрации и входа содержит приветствие с инструкцией, поля ввода логина и пароля, кнопка входа и регистрации. При регистрации запросить у пользователя ФИО, логин и пароль; c. основной экран приложения включает информацию о статусе, количестве монет, логин пользователя, кнопка для просмотра рейтинга, кнопка настройки сложности заданий, элементы для открытия заданий, элемент для перехода к следующим уровням; d. экран с заданием содержит формулировку задачи, кнопку воспроизведения задачи вслух, кнопку скрыть формулировку, поле ответа, кнопку проверки задания.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Облачные и мобильные технологии в образовании» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и экзамена.

Показатели и критерии оценивания на зачет (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. выполняет тренировочные, практические и лабораторные работы в установленные сроки; разрабатывает проектные задания по дисциплине с учетом заявленных требований, владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует глубокое теоретическое знание вопроса в области применения облачных технологий в образовании, грамотно определяет логико-структурные связи, обосновывает свое решение и формулирует необходимые выводы.

– на оценку **«не зачтено»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач в области применения облачных технологий в образовании.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

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.

- 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.

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:

- Объем 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

Используйте брендинг вуза для оформления презентации, для этого на сайте МГТУ скачайте шаблон 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.
- Цифровые материалы лучше представить в виде графиков и диаграмм.
- Необходимо обратить внимание на грамотность написания текста. Ошибки во весь экран производят неприятное впечатление

Шрифтовое оформление

- Для заголовка рекомендуемый 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.
- 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).

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.

Подготовка к зачёту и экзамену. Готовиться к зачёту и экзамену нужно заранее и в несколько этапов. Для этого:

- Просматривайте конспекты лекций сразу после занятий. Это поможет разобраться с непонятными моментами лекции и возникшими вопросами, пока еще лекция свежа в памяти.

- Бегло просматривайте конспекты до начала следующего занятия. Это позволит «освежить» предыдущую лекцию и подготовиться к восприятию нового материала.

- Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала.

Непосредственно при подготовке:

- Упорядочьте свои конспекты, записи, задания.

- Прикиньте время, необходимое вам для повторения каждой части (блока) материала, выносимого на зачет.

- Составьте расписание с учетом скорости повторения материала, для чего разделите вопросы для зачёта/экзамена на знакомые (по лекционному курсу, семинарам, конспектированию), которые потребуют лишь повторения и новые, которые придется осваивать самостоятельно. Начните с тем хорошо вам известных и закрепите их с помощью конспекта и учебника. Затем пополните свой теоретический багаж новыми знаниями, обязательно воспользовавшись рекомендованной литературой.

- Правильно используйте консультации, которые проводит преподаватель. Приходите на них с заранее проработанными самостоятельно вопросами. Вы можете получить разъяснение по поводу сложных, не до конца понятых тем, но не рассчитывайте во время консультации на исчерпывающую информации по содержанию всего курса.

Для успешного выполнения лабораторных работ (№1-№6) рекомендуем использовать предложенную литературу в работе.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере применения ИКТ в образовании, самостоятельно осуществлять научное исследование
ПК-1.1	Анализирует, систематизирует и обобщает результаты научных и научно-методических исследований в сфере применения ИКТ в образовании
Знать	Возможности, преимущества, а также риски применения облачных технологий в образовании; виды услуг облачных технологий; основные направления развития образовательных облачных технологий
Уметь	Анализировать возможности применения облачных технологий в образовании, опираясь на результаты научно-методических исследований; аргументированно обосновывать целесообразность применения облачных технологий в образовательном процессе.
Владеть	Навыками анализа возможностей применения облачных технологий в образовании, опираясь на результаты научно-методических исследований; аргументированно обосновывать целесообразность применения облачных технологий в образовательном процессе.
ПК-1.2	Самостоятельно организывает и проводит научно-исследовательскую деятельность и использует ее результаты при решении профессиональных задач
Знать	-
Уметь	-
Владеть	-
ПК-1.3	Организует исследовательскую и проектную деятельности обучающихся
Знать	Возможности облачных и мобильных технологий при организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся
Уметь	Организовать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся с применением облачных и мобильных технологий
Владеть	Практическим навыком организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся с применением облачных и мобильных технологий
ПК-2	Способен реализовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий в цифровой образовательной среде
ПК-2.1	Использует современные информационные технологии в педагогической деятельности (обучении и в управлении) в системе общего и дополнительного образования
Знать	Возможности облачных технологий при формировании информационной-образовательной среды в системе общего и дополнительного образования; преимущества применения мобильных технологий, BYOD (Bring your own devices) при организации процесса обучения в системе общего и дополнительного образования.

Уметь	Использовать облачные технологии при формировании информационной-образовательной среды в системе общего и дополнительного образования; применять мобильные технологии, BYOD при организации процесса обучения в системе общего и дополнительного образования
Владеть	Навыком использования облачных технологий при формировании информационной-образовательной среды в системе общего и дополнительного образования; применения мобильных технологий, BYOD при организации процесса обучения в системе общего и дополнительного образования
ПК-2.2 Осуществляет преподавание основных и дополнительных образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	
Знать	-
Уметь	-
Владеть	-
ПК-2.3 Разрабатывает цифровые образовательные ресурсы, осуществляет контроль качества их создания и применения; обеспечивает безопасную работу в цифровой образовательной среде	
Знать	Архитектуру мобильных образовательных приложений; этапы разработки мобильных образовательных приложений; облачные платформы для проектирования и разработки мобильных образовательных приложений
Уметь	Проектировать и разрабатывать мобильные образовательные приложения с использованием облачных технологий
Владеть	Навыками проектирования и разработки мобильных образовательных приложений с использованием облачных технологий