

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Компьютерные технологии в научных исследованиях медиа»

для направления подготовки/специальности 42.04.01 – Реклама и связи с
общественностью

Магистерская программа «Реклама и связи с общественностью в сфере
государственного и муниципального управления»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-4	Знать	1) базовые термины, используемые в работе с информационными технологиями; 2) основные принципы информационной безопасности.	1) терминологическую систему в области информационных технологий; 2) источники получения информации, необходимой в профессиональной деятельности, а также для выполнения научного исследования.	1) принципы построения и работы компьютерных сетей различного уровня от локальных до уровня сети Интернет в контексте выполнения ряда задач профессионального и исследовательского характера; 2) актуальные проблемы развития информационных технологий, выходящие за рамки учебной информации.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы

ОПК-6	Уметь	1) репродуцировать имеющуюся информацию.	1) грамотно анализировать и интерпретировать полученную информацию, формулировать выводы, имеющие научную и практическую значимость, использовать знания исследовательского характера в профессиональной деятельности; 2) самостоятельно получать и расширять профессиональные знания, пользоваться различными источниками информации.	1) критически оценивать и интерпретировать информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) оценивать значимость использования информационных технологий с точки зрения возможности их использования в профессиональной деятельности.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы контрольная работа
	Владеть	1) умением демонстрировать понимание основных понятий, принципов использования информационных технологий.	1) демонстрировать понимание необходимости использования информационных технологий в профессиональной деятельности.	1) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий.	
	Знать	1) основные методы и средства получения, хранения и переработки информации.	1) специфику применения информационных технологий в профессиональной деятельности.	1) принципы использования информационных технологий, необходимые для проведения исследований в профессиональной области и науке.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы
	Уметь	1) работать в локальной и глобальной сети Интернет, находить необходимую информацию; 2) пользоваться стандартными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач.	1) использовать информационные технологии для обработки различных исследований.	1) использовать программные средства для статистического анализа данных; 2) использовать информационные технологии при решении профессиональных задач.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы контрольная работа

	Владеть	1) ориентироваться в потоке информации, представленной в сети Интернет; 2) демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний.	1) использовать возможности информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования; 1) создавать небольшие проекты на основе уже имеющихся знаний.	1) использовать эмпирические и теоретические методы исследований, методы обработки экспериментальных данных; 2) демонстрировать возможности использования различных информационных технологий в профессиональной деятельности.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы
ПК-5	Знать	1) базовые термины, используемые в работе с информационными технологиями; 2) основные принципы информационной безопасности.	1) терминологическую систему в области информационных технологий; 2) источники получения информации, необходимой в профессиональной деятельности, а также для выполнения научного исследования.	1) принципы построения и работы компьютерных сетей различного уровня от локальных до уровня сети Интернет в контексте выполнения ряда задач профессионального и исследовательского характера; 2) актуальные проблемы развития информационных технологий, выходящие за рамки учебной информации.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы
	Уметь	2) репродуцировать имеющуюся информацию.	1) грамотно анализировать и интерпретировать полученную информацию, формулировать выводы, имеющие научную и практическую значимость, использовать знания исследовательского характера в профессиональной деятельности; 2) самостоятельно получать и расширять профессиональные знания, пользоваться различными источниками информации.	1) критически оценивать и интерпретировать информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) оценивать значимость использования информационных технологий с точки зрения возможности их использования в профессиональной деятельности.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы контрольная работа

	Владеть	1) умением демонстрировать понимание основных понятий, принципов использования информационных технологий.	1) демонстрировать понимание необходимости использования информационных технологий в профессиональной деятельности.	1) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий.	Лабораторные работы, доклад, выполнение домашней работы
--	---------	---	---	---	---

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства **
1	Веб-пространство и технологии поиска научной информации	УК-4	Подготовка доклада.
			Домашняя работа
		ОПК-6	Практическая работа №1
			Домашняя работа
		ПК-5	Практическая работа №1
			Домашняя работа
2	Информационные технологии в научных исследованиях	УК-4	Подготовка доклада
			Домашняя работа
			Тест
		ОПК-6	Практические работы №2, №3
			Домашняя работа
		ПК-5	Практические работы №2, №3
Домашняя работа			
3	Современные компьютерные технологии организации работы редакции. Работа журналиста и вопросы компьютерной безопасности	УК-4	Подготовка доклада
			Домашняя работа
		ОПК-6	Практическая работа №4
			Домашняя работа
		ПК-5	Практическая работа №4
			Домашняя работа

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

** Примеры процедур оценивания: тестирование, контрольная работа, эссе, реферат, коллоквиум, выполнение кейса, решение ситуационных задач, написание диктанта и т.д.

Критерии и шкала оценивания практических работ

Модуль 1	
Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	2 балла
Умение самостоятельно исправить допущенную ошибку	1 балл
Умение самостоятельно решить поставленную задачу	2 балла
Умение предложить несколько вариантов решения поставленной задачи	3 балла
Максимальный балл	8 баллов
Модуль 2	
Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	2 балла
Умение самостоятельно исправить допущенную ошибку	1 балл
Использование готовых алгоритмов при решении поставленной задачи	2 балла
Умение самостоятельно решить поставленную задачу	2 балла
Умение предложить несколько вариантов решения поставленной задачи	3 балла
Максимальный балл	10 баллов
Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	10 баллов
Умение самостоятельно исправить допущенную ошибку	2 балла
Использование готовых алгоритмов при решении поставленной задачи	4 балла
Умение самостоятельно решить поставленную задачу	2 балла
Максимальный балл	18 баллов
Модуль 3	
Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	8 баллов
Умение самостоятельно исправить допущенную ошибку	1 балл
Использование готовых алгоритмов при решении поставленной задачи	2 балла
Умение самостоятельно решить поставленную задачу	3 балла
Умение предложить несколько вариантов решения поставленной задачи	4 балла
Максимальный балл	18 баллов

Критерии и шкала оценивания доклада по теме

Соответствие содержания доклада заявленной теме	2 балла
Содержательность сообщения и убедительность приводимых аргументов	2 балла
Грамотность и логичность изложения материала	1 балл
Демонстрация широты взгляда на проблему	1 балл
Опора на научные теории и концепции в обосновании отбора содержания доклада	1 балл
Максимальный балл	7 баллов

Критерии и шкала оценивания домашней работы

Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	2 балла
Умение самостоятельно решить поставленную задачу	2 балла

Использование различных методов решения поставленной задачи	2 балла
Максимальный балл	6 баллов

Критерии и оценивания теста

выставляется студенту, если студент верно ответил на 11-13 вопросов теста	4 балла
выставляется студенту, если студент верно ответил на 14-16 вопросов теста	5 баллов
выставляется студенту, если студент верно ответил на 17-19 вопросов теста	6 баллов
выставляется студенту, если студент верно ответил на 20-22 вопроса теста	7 баллов
Максимальный балл	7 баллов

Критерии оценок текущей успеваемости разрабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала (*указывается шкала обучения в соответствии с таблицей*).

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

2. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	<i>наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала</i>	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике</i>	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

Задания для домашней работы

Модуль 1:

Обзор научных ресурсов Интернета по теме исследования.

Модуль 2:

Критерий Стьюдента (t-критерий)

Задание 1 (для несвязанных выборок). В двух группах учащихся – экспериментальной и контрольной – получены результаты по учебному предмету (тестовые баллы). Предполагается, что учащиеся экспериментальной группы показывают в среднем более высокий уровень знаний.

Гипотезы:

H_0 : Уровень знаний учащихся экспериментальной группы повысился.

H_1 : Уровень знаний учащихся экспериментальной группы не повысился.

Создадим в табличном процессоре таблицу, в которую внесем исходные данные (рис. 1).

	Тестовые баллы учащихся первой (экспериментальной) группы (x)											Тестовые баллы учащихся второй (контрольной) группы (y)											
1																							
2		12	14	13	16	11	9	13	15	15	18	14	13	9	11	10	7	6	8	10	11		
3	$(x_1 - \bar{x})^2$																						
4	$(y_1 - \bar{y})^2$																						
5	n_1	11																					
6	n_2	9																					
7	$\sum (x_i - \bar{x})^2$																						
8	$\sum (y_i - \bar{y})^2$																						
9	\bar{x}																						
10	\bar{y}																						
11	$\bar{x} - \bar{y}$																						
12	σ_{x-y}																						
13	$t_{эмт}$																						
14	k																						

Рис. 1. Таблица с исходными данными, построенная в MS Excel

Используя функцию СРЗНАЧ в ячейках В9 и В10, найдем \bar{x} и \bar{y} – средние арифметические в экспериментальной и контрольной группах. В ячейке В11 найдем их разницу.

Для дальнейших расчетов нам понадобятся значения $(x_i - \bar{x})^2$ и $(y_i - \bar{y})^2$. Для удобства вычислений мы специально оставили 3 и 4 строки таблицы. В ячейке В3 найдем первое значение $(x_1 - \bar{x})^2$, введя следующую формулу: $= (B2 - \$B\$9)^2$. Ячейка В9 зафиксирована для того, чтобы полученную формулу можно было скопировать в оставшиеся 10 ячеек строки. Аналогично поступим и с ячейкой М4, куда напишем формулу: $= (M2 - \$M\$10)^2$. Теперь остается только просуммировать получившиеся значения в ячейках В7 и В8 соответственно.

Рассчитаем стандартную ошибку разности арифметических средних по формуле:

$$\sigma_{x-y} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (y_i - \bar{y})^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Для этого в ячейку В12 введем следующую формулу:

$$= \text{КОРЕНЬ}(((B7+B8)/(B5+B6-2))*(1/B5+1/B6))$$

В ячейке В13 находим $t_{эмт}$ по формуле:

$$t_{эмт} = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sigma_{x-y}}$$

Теперь нам осталось найти только число степеней свободы k . Зная формулу $k = n_1 + n_2 - 2$, в ячейке В14 получаем искомое значение.

Таблица со всеми значениями примет вид, представленный на рисунке 2.

Сравним полученное $t_{эмт}$ с $t_{крит}$, воспользовавшись Приложением 3.

$$t_{кр} = \begin{cases} 2,10 & (p \leq 0,05) \\ 2,88 & (p \leq 0,01) \end{cases}$$

$$t_{эмт} = 3,981$$

$$t_{эмт} > t_{крит}$$

Ответ: H_0 принимается.

	Тестовые баллы учащихся первой (экспериментальной) группы (x)											Тестовые баллы учащихся второй (контрольной) группы (y)									
1																					
2	12	14	13	10	11	9	13	15	15	18	14	13	9	11	10	7	6	8	10	11	
3	(x _i - x̄)²	2,678	0,132	0,405	5,587	6,950	21,496	0,405	1,860	1,860	19,041	0,132									
4	(y _i - ȳ)²												12,642	0,198	2,420	0,309	5,975	11,864	2,086	0,309	2,420
5	n ₁	11																			
6	n ₂												9								
7	∑(x _i - x̄)²	60,545																			
8	∑(y _i - ȳ)²												38,222								
9	x̄	13,636																			
10	ȳ	9,444																			
11	x̄ - ȳ	4,192																			
12	σ _{xy}	1,053																			
13	t _{табл}	3,981																			
14	t	18																			

Рис. 2. Заполненная итоговая таблица

Задание 2 (для связанных выборок). Изучался уровень ориентации учащихся на художественно-эстетические ценности. С целью активизации формирования этой ориентации в экспериментальной группе проводились беседы, выставки детских рисунков, были организованы посещения музеев и картинных галерей, проведены встречи с музыкантами, художниками и др. Закономерно встает вопрос: какова эффективность проведенной работы? С целью проверки эффективности этой работы до начала эксперимента и после давался тест.

Гипотезы:

H₀: Уровень ориентации учащихся на художественно-эстетические ценности повысился.

H₁: Уровень ориентации учащихся на художественно-эстетические ценности не повысился.

Создадим в табличном процессоре таблицу, в которую внесем исходные данные (рис. 3).

В столбце D найдем разности между выборками. В нашем примере мы будем находить разности между выборкой Y и выборкой X, так как большая сумма у выборки Y. Затем в столбце E найдем квадраты разностей. После этого найдем суммы для всех четырех столбцов. А в ячейке D14 найдем среднее полученных разностей по формуле: =СРЗНАЧ(D3:D12), аналогичной формулой воспользуемся в ячейке B16. В ячейке B17 мы должны найти значение S_d, которое находится по формуле:

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - \frac{(\sum d_i)^2}{n}}{n \cdot (n-1)}} = \sqrt{\frac{477 - \frac{(63 \cdot 63)}{10}}{10 \cdot (10-1)}}$$

Следовательно, в ячейку B17, вводим формулу:

=КОРЕНЬ((E13-(D13*D13)/B15)/(B15*(B15-1)))

Осталось в ячейке B18 найти t_{эмн} по формуле: =B16/B17.

Ученики	Баллы		Вспомогательные расчеты	
	до начала эксперимента (X)	в конце эксперимента (Y)	d	d²
Пивов	14	18		
Новиков	20	19		
Сидоров	15	22		
Шерогов	11	17		
Агапов	16	24		
Суворов	13	21		
Рыжиков	16	25		
Серов	19	26		
Тепоров	15	24		
Быстров	9	15		
Суммы				
Среднее				
n	10			
d̄				
S _d				
t _{эмн}				

Рис. 3. Таблица с исходными данными, построенная в MS Excel

В итоге получим таблицу, представленную на рисунке 4.

Число степеней свободы: $k = 10 - 1 = 9$. Сравним полученное $t_{эмп}$ с $t_{крит}$, воспользовавшись Приложением 3.

$$t_{сп} = \begin{cases} 2,26 & (p \leq 0,05) \\ 3,25 & (p \leq 0,01) \end{cases}$$

$$t_{эмп} = 6,678$$

$$t_{эмп} > t_{крит}$$

Ответ: H_0 принимается.

Ученики	Баллы		Вспомогательные расчеты	
	до начала эксперимента (X)	в конце эксперимента (Y)	d	d ²
Иванов	14	18	4	16
Новиков	20	19	-1	1
Сидоров	15	22	7	49
Пирогов	11	17	6	36
Аглапов	16	24	8	64
Суворов	13	21	8	64
Рыжиков	16	25	9	81
Серов	19	26	7	49
Топоров	15	24	9	81
Быстров	9	15	6	36
Суммы	148	211	63	477
Среднее	14,8	21,1	6,3	
n	10			
d	6,3			
S _d	0,943			
t _{эмп}	6,678			

Рис. 4. Заполненная итоговая таблица

Модуль 3: Письменная работа на тему «Контроль третьими лицами работы журналиста в сети Internet».

Темы для докладов

Модуль 1:

Использование сети Интернет для поиска учебной и научной информации.

Принципы организации баз научных и справочных данных.

Поиск научной информации в сети Интернет.

Специализированные поисковые механизмы.

Информационные технологии в обмене научной информацией.

Модуль 2:

Телекоммуникационные технологии в научных исследованиях.

Базы данных в научных исследованиях.

Системы управления базами данных.

Представление данных в Автоматизированных информационных системах.

Информационное обеспечение научных исследований.

Обработка экспериментальных данных.

Статистическая обработка экспериментальных данных в Microsoft Excel.

Модуль 3:

Компьютерные системы медиа-планирования и анализа прессы, программы измерения аудитории радио- и телеканалов и ее поведения.

Программные средства подготовки выпусков в газетах, на радио и телевидении, в Интернет-СМИ.

Вопросы «компьютерной безопасности».

Вирусы. Блокирование доступа к Internet-ресурсам.

Тест (Модуль 2)

1. СУБД – это...

- специальные программы для создания и обработки базы данных;
- специальные устройства для создания и обработки базы данных;
- набор данных, относящихся к определенной предметной области.

2. Система управления базой данных обеспечивает ...

- создание и редактирование базы данных;
- создание и редактирование текстов;
- манипулирование данными (редактирование, выборку);
- публикацию данных.

3. База данных – это...

- программные средства, обрабатывающие табличные данные;
- программные средства, осуществляющие поиск информации;
- информационные структуры, хранящиеся во внешней памяти.

4. Наиболее распространёнными в практике являются:

- распределённые БД;
- иерархические БД;
- сетевые БД;
- реляционные БД.

5. Наиболее точным аналогом реляционной БД может служить:

- неупорядоченное множество данных;
- вектор;
- генеалогическое дерево;
- таблица;

6. Для чего предназначены формы:

- для хранения данных базы;
- для обработки данных и их отбора;
- для просмотра и ввода данных.

7. Источник данных для формы

- таблица или запрос;
- запись таблицы;
- поле таблицы;
- отчет.

8. Для чего предназначены запросы:

- для хранения данных базы;
- для просмотра данных и ввода данных;
- для отбора данных и обработки.

9. Таблицы в БД предназначены:

- для хранения данных базы;

- для отбора и обработки данных;
- для ввода данных и их просмотра;
- для выполнения сложных программных действий.

10. Тип поля (числовой или текстовый) определяется:

- названием поля;
- шириной поля;
- количеством записей;
- типом данных.

11. Укажите, какие адреса меняются в формуле при перемещении ее на место:

- относительные адреса;
- абсолютные адреса;
- не изменяются никакие адреса.

12. Диаграммы MS Excel – это инструмент, предназначенный для ...

- отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем;
- расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде;
- графического представления данных из исходной таблицы;
- вычислений.

13. На основе чего строится любая диаграмма?

- книги Excel;
- графического файла;
- текстового файла;
- данных таблицы.

14. Как при построении диаграммы выделить несколько диапазонов данных, расположенных в разных частях листа?

- с помощью мыши и клавиши <Ctrl>;
- с помощью мыши и клавиши <Alt>;
- с помощью мыши и клавиши <Shift>.

15. Какая функция не может быть использована при создании сводной таблицы?

- сумма;
- количество значений;
- округления;
- максимум.

16. Функции в электронной таблице представляют собой ...

- программы с уникальным именем, для которой пользователь должен задать конкретные значения аргументов;
- объекты, предназначенные для выполнения математических операций; не содержат алфавитных и специальных символов;
- объекты, предназначенные для выполнения логических операций;
- объекты, предназначенные для выполнения статистических операций.

17. Расширенный фильтр позволяет из списка данных...

- создать выборку по нескольким условиям для каждого столбца;
- создать выборку по одному-двум условиям для каждого столбца;
- создать выборку и автоматически поместить ее в отдельный диапазон.

18. Для более наглядного представления и анализа данных в крупных таблицах можно применить...

- автоматический и расширенный фильтр;
- группу и структуру;
- форму;
- автоматическое подведение итогов;
- сводные таблицы;
- сортировку, в т.ч. многоуровневую.

19. Консолидацией в Excel называется...

- общий анализ данных, находящихся в пределах одного рабочего листа, но в разных таблицах;
- общий анализ данных в одном крупном списке;
- общий анализ данных, находящихся на разных рабочих листах одной книги;
- общий анализ данных, находящихся в разных книгах.

20. Упорядочение значений диапазона ячеек называется:

- форматированием;
- фильтрацией;
- группировкой;
- сортировкой.

21. Фильтрация данных в MS Excel – это процедура, предназначенная для ...

- отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем;
- расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде;
- графического представления данных из исходной таблицы;
- изменение порядка записей.

22. Для подведения итога по данным, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать ... (2 варианта ответа)

- Итоги из меню Данные;
- Сводная таблица из меню Данные;
- Надстройки MS Excel;
- Консолидация из меню Данные.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

В данном разделе представляются теоретические вопросы (для оценки знаний), типовые контрольные задания (для оценки умений), типовые практические задания (для оценки навыков и (или) опыта деятельности).

Практические работы

Модуль 1.

Практическая работа № 1

Создание аннотированного списка литературы по теме исследования. К работе прилагается описание использования поисковых систем с указанием, как использовались специализированные поисковые механизмы. После выполнения работы проводится обсуждения использованных способов поиска с выявлением слабых и сильных сторон, предлагаются наиболее оптимальные варианты.

Модуль 2.

Практическая работа № 2

Разработка анкеты, связанной с темой исследования с помощью Google-форм (описание работы с сервисом Google-формы представлено в пособии Информационные технологии в профессиональной деятельности (Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.-метод. пособие / Забайкал. гос. ун-т; сост. Т.А. Гудкова, Н.Н. Замошникова, И.В. Ладыгина. – Чита: ЗабГУ, 2015. – 216 с.).

Практическая работа № 3

U – критерий Манна-Уитни

Имеются результаты обследования студентов физического и психологического факультетов Ленинградского университета с помощью методики Д. Векслера для измерения вербального и невербального интеллекта (данные приведены в табл. 5). Можно ли утверждать, что одна из выборок превосходит другую по уровню невербального интеллекта (постановка задачи и экспериментальные данные взяты из работы Е.В. Сидоренко).

Таблица 1

Индивидуальные значения невербального интеллекта в выборках студентов физического ($n_1=14$) и психологического ($n_2=12$) факультетов

Студенты-физики		Студенты-психологи	
Код имени испытуемого	Показатель невербального интеллекта	Код имени испытуемого	Показатель невербального интеллекта
1. И.А.	111	1. Н.Т.	113
2. К.А.	104	2. О.В.	107
3. К.Е.	107	3. Е.В.	123
4. П.А.	90	4. Ф.О.	122
5. С.А.	115	5. И.Н.	117
6. Ст.А	107	6. И.Ч.	112
7. Т.А.	106	7. И.В.	105
8. Ф.А.	107	8. К.О.	108
9. Ч.И.	95	9. Р.Р.	111
10. Ц.А.	116	10. Р.И.	114
11. См.А.	127	11. О.К.	102
12. К.Ан.	115	12. Н.К.	104
13. Б.Л.	102		
14. Ф.В.	99		

В табличном процессоре MS Excel реализуем алгоритм расчета критерия Манна-Уитни.

В первую очередь создадим рабочую таблицу и внесем туда имеющиеся данные, показатели каждой выборки выделим отдельными цветами. Возможный внешний вид таблицы представлен на рисунке 1. В соответствии со вторым шагом алгоритма, скопируем показатели из столбцов А и С в столбец F. Затем выделим все скопированные значения и отсортируем их от минимального к максимальному, нажав на ленте на главной вкладке кнопку Сортировка и фильтр (рис. 2).

	A	B	C	D
1	n ₁		n ₂	
2	показатель	ранг	показатель	ранг
3	111		113	
4	104		107	
5	107		123	
6	90		122	
7	115		117	
8	107		112	
9	106		106	
10	107		108	
11	95		111	
12	116		114	
13	127		102	
14	115		104	
15	102			
16	99			
17	n ₁	14	n ₂	12
18	Сумма рангов выборки 1		Сумма рангов выборки 2	
19	Общая сумма рангов			
20	Общее количество показателей	26		
21	Расчетная сумма			
22	U _{набл}			
23	U _{табл}			

Рис. 1. Рабочая таблица с заполненными показателями



Рис. 2. Кнопка Сортировка и фильтр

После того, как показатели будут упорядочены, проранжируем их, воспользовавшись функцией РАНГ.СР. Для этого в ячейке рядом с первым показателем (G2) нажмем на кнопку Вставить функцию. В открывшемся диалоговом окне в пункте Категория выберите Статистические, а в перечне доступных функций – РАНГ.СР. В диалоговом окне Аргументы функции в строке Число выберите ячейку с первым показателем (F2), в строке Ссылка выделите весь диапазон показателей (от F2 до F27), полученную запись F2:F27 изменим, добавив знаки доллара перед именами столбцов и строк, для того, чтобы диапазон всегда оставался фиксированным и мы могли скопировать эту формулу, в результате запись в строке примет вид \$F\$2:\$F\$27. В строке Порядок введите 1 или любое число, кроме 0. В этом случае сортировка рангов в списке будет осуществляться по возрастанию. Итоговый вид диалогового окна представлен на рисунке 3. Выполнив все указанные действия, нажмите на кнопку ОК. После этого в ячейке отобразится значение ранга, равное 1. Скопируем эту формулу для остальных ячеек. В итоге получим ранги для всех показателей (рис. 4).

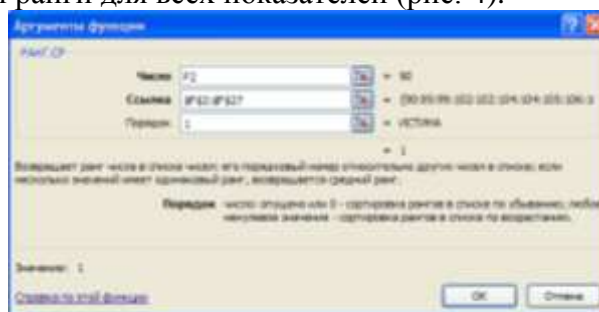


Рис. 3. Диалоговое окно Аргументы функции РАНГ.СР с заполненными параметрами

показатель	ранг
90	1
95	2
99	3
102	4,5
102	4,5
104	6,5
104	6,5
105	8
106	9
107	11,5
107	11,5
107	11,5
107	11,5
108	14
111	15,5
111	15,5
112	17
113	18
114	19
115	20,5
115	20,5
116	22
117	23
122	24
123	25
127	26

Рис. 4. Показатели и их ранги, вычисленные с помощью функции РАНГ.СР

Перенесем полученные данные в соответствующие столбцы с рангами (рис. 5).

	n ₁		n ₂	
	показатель	ранг	показатель	ранг
1				
2	111	15,5	113	18
3	104	6,5	107	11,5
4	107	11,5	123	25
5	90	1	122	24
6	115	20,5	117	23
7	107	11,5	112	17
8	106	9	105	8
9	107	11,5	108	14
10	95	2	111	15,5
11	116	22	114	19
12	127	26	102	4,5
13	115	20,5	104	6,5
14	102	4,5		
15	99	3		
16				

Рис. 5. Фрагмент таблицы с заполненными показателями и их рангами

Теперь мы должны получить суммы рангов по каждой из выборок, воспользовавшись автосуммированием. Найдем также общую сумму рангов. В соответствии с алгоритмом мы должны найти расчетную сумму $\sum(R_i) = \frac{N \cdot (N+1)}{2}$. Для

этого в ячейку В21 введем следующую формулу: =B20*(B20+1)/2, где В20 – общее количество ранжируемых показателей. Мы убедились, что общая и расчетная сумма рангов совпадают. Вычислим эмпирические величины U ($U = (n_1 \cdot n_2) + \frac{n_x \cdot (n_x + 1)}{2} - T_x$) для

первой и второй выборки. В ячейку В22 введем следующую формулу: =B17*D17+(B17*(B17+1)/2)-B18, а в ячейку В23 введем =B17*D17+(D17*(D17+1)/2)-D18.

После ввода всех формул получим готовую таблицу (рис. 6).

Мы видим, что по уровню невербального интеллекта более «высоким» рядом оказывается выборка студентов-психологов (выборка 2), так как на нее приходится большая ранговая сумма – 186. Теперь можно сформулировать гипотезы:

H_0 : Группа студентов-психологов не превосходит группу студентов-физиков по уровню невербального интеллекта.

H_1 : Группа студентов-психологов превосходит группу студентов-физиков по уровню невербального интеллекта.

	A		B		C		D	
1	n_1				n_2			
2	показатель	ранг	показатель	ранг	показатель	ранг	показатель	ранг
3	111	15,5	113	18				
4	104	6,5	107	11,5				
5	107	11,5	123	25				
6	90	1	122	24				
7	115	20,5	117	23				
8	107	11,5	112	17				
9	106	9	105	8				
10	107	11,5	108	14				
11	95	2	111	15,5				
12	116	22	114	19				
13	127	26	102	4,5				
14	115	20,5	104	6,5				
15	102	4,5						
16	99	3						
17	n_1	14	n_2	12				
18	Сумма рангов выборки 1	165	Сумма рангов выборки 2	186				
19	Общая сумма рангов	351						
20	Общее количество показателей	26						
21	Расчетная сумма	351						
22	$U_{эм1}$	108						
23	$U_{эм2}$	60						

Рис. 6. Итоговая таблица с результатами

Поскольку в нашем случае $n_1 \neq n_2$, мы смотрим эмпирические величины U для обеих выборок, они равны 108 и 60 соответственно. Для сопоставления с критическим значением выбираем меньшую величину U : $U_{эм2}=60$. По таблице в Приложении 1 определяем критические значения для соответствующих n , причем меньшее n принимаем за n_1 ($n_1=12$) и находим его в верхней строке таблицы, большее n принимаем за n_2 ($n_2=14$) и находим его в левом столбце таблицы.

$$U_{кр} = \begin{cases} 51 & (p \leq 0,05) \\ 38 & (p \leq 0,01) \end{cases}$$

Критерий U (Манна-Уитни) является одним из двух исключений из общего правила принятия решения о достоверности различий, а именно, мы можем констатировать достоверные различия, если $U_{эм} \leq U_{кр}$

$$U_{эм} = 60$$

$$U_{эм} > U_{кр}$$

Ответ: H_0 принимается. Группа студентов-психологов не превосходит группу студентов-физиков по уровню невербального интеллекта.

χ^2 – критерий Пирсона

Рассмотрим методику сравнения результатов письменной работы, проверявшей усвоение одного из разделов курса учащимися двух школ.

Методом случайного отбора из учащихся первой школы, писавших работу, была составлена выборка объемом 50 человек, из учащихся второй школы – выборка объемом 50 человек. В соответствии со специально разработанными критериями оценки выполнения работы каждый ученик мог попасть в одну из четырех категорий: плохо, посредственно, хорошо, отлично. Результаты выполнения работы двумя выборками учащихся (табл. 1) используем для проверки гипотезы о том, что учебник №1 способствует лучшему усвоению проверяемого раздела курса, то есть учащиеся первой экспериментальной школы в среднем будут получать более высокие оценки, чем учащиеся второй школы.

Таблица 1

Данные по результатам написания работы учащимися двух школ

Категории	Эмпирические частоты			
	Выборка 1 (учащиеся первой школы) n1 = 50		Выборка 2 (учащиеся второй школы) n2 = 50	
плохо	3	А	9	Б
посредственно	19	В	24	Г
хорошо	18	Д	12	Е
отлично	10	Ж	5	З

Гипотезы:

H₀: Учебник №1 не способствует лучшему усвоению проверяемого раздела курса.

H₁: Учебник №1 способствует лучшему усвоению проверяемого раздела курса.

Как и в предыдущем примере в табличном процессоре MS Excel построим первую рабочую таблицу и внесем в неё имеющиеся данные, с помощью функции СУММ вычислим суммы по строкам и столбцам (рис. 1). Данная таблица не является итоговой, она поможет нам в подсчете теоретических частот.

	А	В	С	Д	Е	Г
1 Категории	Эмпирические частоты					Суммы
2	Выборка 1		Выборка 2			
4 плохо	3	А	9	Б		12
5 посредственно	19	В	24	Г		43
6 хорошо	18	Д	12	Е		30
7 отлично	10	Ж	5	З		15
8 Суммы	50		50			100

Рис. 1. Первая таблица с исходными данными

Теоретические частоты рассчитываются по следующей формуле:

$$f_{теор} = \frac{(Сумма_частот_по_соотв._строке) * (Сумма_частот_по_соотв._столбцу)}{(Общее_количество_наблюдений)}$$

Определим количество степеней свободы ν по формуле:

$$\nu = (k - 1) \cdot (c - 1),$$

где k – количество строк (категорий),

c – количество столбцов (выборок).

$$\nu = (4 - 1) \cdot (2 - 1) = 3$$

Поправка на непрерывность не требуется, так как $\nu > 1$.

Составим вторую таблицу, в которой будут содержаться все необходимые нам компоненты и исходные данные (рис. 2).

Зная формулу расчета теоретические частот, используя данные из первой таблицы, составим формулы для их нахождения в ячейках соответствующего столбца итоговой таблицы. Таким образом, в ячейку J2 введем следующую формулу: = F4*D8/F8, в ячейку J3: =F4*B8/F8, в ячейку J4: =F5*B8/F8 и так далее по аналогии.

И	Г	Ж	К	Л	М
	f_j	f_m	$(f_j - f_m)$	$(f_j - f_m)^2$	$(f_j - f_m)^2 / f_m$
А	3				
Б	9				
В	19				
Г	24				
Д	18				
Е	12				
Ж	10				
З	5				
Суммы	100				

Рис. 2. Итоговая таблица с исходными данными

Затем находим разности между эмпирическими и теоретическими частотами. В следующем столбце возводим полученные разности в квадрат (формула для ячейки L2: $=K2^2$). И, наконец, находим отношения квадратов разностей частот к теоретическим частотам.

Для всех столбцов, кроме предпоследнего (столбец Л), находим суммы. Необходимо убедиться, что сумма разностей между эмпирическими и теоретическими частотами (столбец К) равна 0. Если это равенство не соблюдается, это означает, что в подсчете частот или разностей допущена ошибка, которую необходимо устранить. В итоге получим заполненную итоговую таблицу (рис. 3).

И	Г	Ж	К	Л	М
	f_j	f_m	$(f_j - f_m)$	$(f_j - f_m)^2$	$(f_j - f_m)^2 / f_m$
А	3	6	-3	9	1,500
Б	9	6	3	9	1,500
В	19	21,5	-2,5	6,25	0,291
Г	24	21,5	2,5	6,25	0,291
Д	18	15	3	9	0,600
Е	12	15	-3	9	0,600
Ж	10	7,5	2,5	6,25	0,833
З	5	7,5	-2,5	6,25	0,833
Суммы	100	100	0		6,448

Рис. 3. Заполненная итоговая таблица

Сумма по последнему столбцу и есть χ^2 , так как она соответствует формуле:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(f_{эj} - f_m)^2}{f_m}$$

где $f_{эj}$ – эмпирическая частота по j-тому разряду признака;

f_m – теоретическая частота;

j – порядковый номер разряда (категории);

k – количество разрядов признака.

Определим критические значения при $\nu = 3$ по таблице в Приложении 2.

$$\chi_{кр}^2 = \begin{cases} 7,815 & (p \leq 0,05) \\ 11,345 & (p \leq 0,01) \end{cases}$$

$$\chi^2 = 6,448$$

$$\chi_{эмп}^2 < \chi_{кр}^2$$

Ответ: H_0 принимается. Учебник № 1 не влияет на успешность усвоения данного раздела.

Модуль 3.

Практическая работа № 4

Создание газеты с помощью программы Adobe InDesign.

Перечень теоретических вопросов для экзамена:

1. Информационные технологии в обмене научной информацией.
2. Телекоммуникационные технологии в научных исследованиях.
3. Поиск научной информации в сети Internet. Электронные библиотеки. Порталы и ресурсы, посвященные научным исследованиям СМИ и деятельности журналистов. Работа с результатами поиска. Легитимность и корректность использования научной информации, полученной в сети Интернет.
4. Базы данных в научных исследованиях.
5. Автоматизированные информационные системы.
6. Распределенные СУБД.
7. Иерархическая и сетевая модели данных.
8. Информационные системы сопровождения научных исследований.
9. Информационные технологии и тесты.
10. Обработка экспериментальных данных.
11. Статистическая обработка экспериментальных данных.
12. Прикладные компьютерные технологии в практической и научной деятельности журналиста деятельности журналиста
13. Компьютерные системы медиапланирования и анализа прессы, программы измерения аудитории радио- и телеканалов и ее поведения. Программные средства подготовки выпусков в газетах, на радио и телевидении, в Интернет-СМИ.
14. Работа журналиста и вопросы «компьютерной безопасности»
15. Вопросы «компьютерной безопасности» и потенциальные угрозы сохранности информации. Способы решения проблем в различных ситуациях. Вирусная угроза. Блокирование доступа к Internet-ресурсам.
16. Контроль третьими лицами работы журналиста в сети Internet. Пароли. Шифрование данных.
17. Правила конфиденциальности и защиты от несанкционированного доступа к результатам исследований.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Доклад	Темы докладов озвучиваются в начале изучения каждого модуля, также объявляются критерии оценки доклада. Студенты самостоятельно выбирают темы и делают доклад во время лекционного занятия по рассматриваемой теме.
Практическая работа	Практическая работа выполняется каждым студентом индивидуально во время лабораторных занятий. Для выполнения каждой практической работы выделяется определенное время, в

	зависимости от объема работы 1 или 2-3 пары. Отчет по практической работе должен быть сдан преподавателю на проверку в назначенный срок. Критерии оценки практических работ озвучиваются перед выполнением работы.
Домашняя работа	Домашняя работа выдается в начале модуля. У каждого студента свой вариант. Работа выполняется во внеучебное время и должна быть сдана в назначенный срок. Критерии оценки домашней работы озвучиваются перед выдачей задания.
Тест	Тест выполняется на последнем занятии второго модуля. Критерии оценки и требования к выполнению объявляются студентам заранее. В конце отведенного для выполнения времени, выполненные работы сдаются на проверку.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.