

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Е.В. Лазуткина

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой журналистики и
медиакommunikаций

Г.С. Белолипская

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Составитель	Лазуткина Е.В., к. филол. н., доцент кафедры журналистики и медиакommunikаций
Согласовано с работодателями:	Нечаев А.Н., генеральный директор АНО «Издательский дом “Каспий”», председатель Астраханского регионального отделения Союза журналистов России Михайлова О.В., генеральный директор ООО «Радиосеть», председатель АРО «Союз журналистов России»
Направление подготовки	42.03.05 МЕДИАКОММУНИКАЦИИ
Направленность (профиль) ОПОП	Медиакommunikации
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приема	2024
Курс	3
Семестр	5

Астрахань, 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины «Статистика и анализ данных» – получение компетенций для решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи:

- изучение методов работы с данными, их области применения, достоинств и недостатков;
- формирование культуры представления, описания, интерпретации и оценки выводов над данными.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Статистика и анализ данных» относится к обязательной части и осваивается в 5 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в качестве входных знаний:

– *«Основы теории массовой коммуникации»*

Знания: основы теории коммуникации как акта общения, состоящего в обмене сообщениями с целью достижения определенного эффекта; коммуникации как вида деятельности с определенными методами и навыками достижения планируемого эффекта; действующие в этом процессе барьеры и факторы организации эффективной коммуникации; взаимосвязь коммуникации как вида деятельности с параметрами экономического, политического, социального пространства; основные точки напряжения, асоциальные эффекты социальной коммуникации, способы снятия конфликтов и её гуманизации.

Умения: соотносить теоретические схемы изучения коммуникации с практикой мировой культуры; прогнозировать сценарии коммуникации в процессе практической деятельности в сфере массмедиа, рекламы и связей с общественностью с учетом факторов организации эффективного коммуникационного процесса, использовать полученные знания для подготовки текстов, отвечающих данным критериям.

Навыки и (или) опыт деятельности: владеть навыками анализа практической деятельности в сфере массмедиа, рекламы и связей с общественностью, а также гармоничного общения в студенческой и будущей профессиональной среде с учетом наработанных теорией способов достижения эффективной коммуникации.

– *«Социология массовой коммуникации»*

Знания: сущность СМИ как вида социальной коммуникации и социального института, ориентироваться в их функциях, содержании ролей основных участников процесса производства, потребления и распространения информации; понимать суть взаимодействия СМИ и аудитории, социальный смысл участия общества в коммуникации; быть осведомленным относительно направлений, содержания и методов теоретических и эмпирических исследований СМИ.

Умения: находить источники социологических данных о функционировании СМИ, на основе их анализа оценивать деятельность конкретных каналов и изданий; быть способным использовать полученное социологическое знание в своей профессиональной деятельности.

Навыки и (или) опыт деятельности: навыки формирования заказа на проведение исследований специальными центрами, а также (в рамках имеющихся возможностей) организации необходимых редакционных исследований.

2.3. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, могут быть также востребованы при прохождении учебной, производственной, преддипломных практик и при написании выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных компетенций (УК)

б) общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

в) профессиональных компетенций (ПК):

ПК-3. Способен принимать участие в разработке и реализации индивидуального и (или) коллективного медиакоммуникационного проекта

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-6.	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-Знает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	- Пользоваться необходимым техническим оборудованием и программным обеспечением для осуществления профессиональной деятельности	- Эксплуатирует современные стационарные и мобильные цифровые устройства на всех этапах создания медиатекста и (или) медиапродукта.
ПК-3.	ПК-3. Способен принимать участие в разработке и реализации индивидуального и (или) коллективного медиакоммуникационного проекта	- Знает специфику реализации индивидуального и (или) коллективного медиакоммуникационного проекта	- Умеет решать поставленные задачи при работе над индивидуальным и (или) коллективным медиакоммуникационным проектом	- Владеет навыками разработки творческих решений в рамках реализации индивидуального и (или) коллективного проекта в сфере массмедиа - Владеет навыками реализации индивидуального и (или) коллективного медиакоммуникационного проекта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
Объем дисциплины в академических часах	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36	
- занятия лекционного типа	18	
- занятия семинарского типа (семинары, практические)	18	
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- консультация (предэкзаменационная)		
- промежуточная аттестация по дисциплине		
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	36	
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	Зачет - семестр 5	

Таблица 2.
Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР , ча с.	Итого часов	Форма текущего контроля успевае- мости, форма проме- жуточ- ной атте- стации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Основы описательной статистики	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 2. Программы для обра- ботки данных	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 3. Распределение вероят- ностей и основы графики	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 4. Проверка статистиче- ских гипотез	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 5. Критерии различий для двух несвязанных выборок	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 6. Сравнение нескольких выборок	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 7. Критерии различий для связанных выборок	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Тема 8. Анализ многомерных	2		2					4	8	Устный

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР , ча с.	Итого часов	Форма текущего контроля успевае- мости, форма проме- жуточ- ной атте- стации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП				
данных. Метод главных компо- нент										опрос, семинар
Тема 9. Корреляционный ана- лиз. Основы регрессионного анализа	2		2					4	8	Устный опрос, семинар
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	18		18					36	72	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции			Общее количество компетенций
		ОПК-6	ПК-3		
Тема 1. Основы описательной статистики	8	+	+		2
Тема 2. Программы для обработки данных	8	+	+		2
Тема 3. Распределение вероятностей и основы графики	8	+	+		2
Тема 4. Проверка статистических гипотез	8	+	+		2
Тема 5. Критерии различий для двух несвязанных выборок	8	+	+		2
Тема 6. Сравнение нескольких выборок	8	+	+		2
Тема 7. Критерии различий для связанных выборок	8	+	+		2
Тема 8. Анализ многомерных данных. Метод главных компонент	8	+	+		2
Тема 9. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа	8	+	+		2
Итого	72	+	+		2

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы описательной статистики.

Случайные события, свойства вероятности, независимые и зависимые события. Меры центральной тенденции и меры изменчивости. Выбросы и их обработка.

Тема 2. Программы для обработки данных.

Программы для обработки данных.

Microsoft Excel, пакет Statistica, среда R+RStudio

Тема 3. Распределение вероятностей и основы графики.

Распределение вероятностей. Нормальное распределение, его характеристики. Распределения отличные от нормальных. Логнормальное распределение. Преобразование данных для приведения распределения к нормальному виду (Вох-Сох преобразование). Проверка на нормальность. Графические методы. Тест Шапиро-Уилка, тест Колмогорова-Смирнова и его модификация Лиллиефорса. Средства визуализации данных в R на основе библиотеки ggplot2: гистограммы и полигоны частот, круговые диаграммы, диаграммы рассеяния и пузырьковые диаграммы, boxplot («ящик с усами»).

Тема 4. Проверка статистических гипотез.

Проверка статистических гипотез, α -уровень значимости, доверительные интервалы. Ложноположительные и ложноотрицательные заключения (ошибки первого и второго рода), мощность критериев проверки гипотез, оценка необходимого количества опытов.

Тема 5. Критерии различий для двух несвязанных выборок.

t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна-Уитни для средних значений. F-критерий равенства дисперсий Фишера, критерий Хи-квадрат Пирсона для не количественных данных.

Тема 6. Сравнение нескольких выборок.

Сравнение нескольких выборок: основы дисперсионного анализа (ANOVA). H-критерий Краскела-Уоллеса для проверки равенства медиан нескольких выборок. Проблема множественных сравнений при попарном сравнении более чем двух групп, апостериорные (post hoc) критерии. t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони, критерий Тьюки (для групп с равными дисперсиями); критерий Даннета, критерий Геймса-Хоуэлла (для групп с различными дисперсиями).

Тема 7. Критерии различий для связанных выборок.

t-критерий Стьюдента для связанных (зависимых) выборок, T-критерий Вилкоксона, критерий Мак-Немара (вместо Хи-квадрат). Обработка результатов эксперимента с контрольной группой и двумя замерами (в начале и в конце эксперимента).

Тема 8. Анализ многомерных данных.

Метод главных компонент. Основы метода главных компонент

Тема 9. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа.

Установление статистических зависимостей между двумя и более переменными. Основы регрессионного анализа. Линейная регрессия для одной и нескольких переменных. Коэффициент детерминации R^2 , уровни значимости коэффициентов регрессии и уровень значимости регрессии в целом. Условия применимости линейной регрессии – остатки регрессии и теорема Гаусса-Маркова. Графический анализ качества регрессии. Логистическая регрессия.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ

И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

При подготовке к семинарским занятиям, выполнении самостоятельных работ необходимо воспользоваться системой «Электронное образование»:

<https://moodle.asu.edu.ru/course/view.php?id=832>

Студенты могут работать с текстами практических занятий в электронном виде, т.к. они расположены в LMS Moodle «Электронное образование» на сайте АГУ.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к вопросам семинарских занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. При подготовке к практическому (семинарскому) занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации.

Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, принимать участие в выполнении практических заданий.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по дисциплине.

В самом начале учебного курса студенту следует познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен овладеть;
- тематическими планами семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на семинарских занятиях и в процессе самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов представлена в следующих формах: подготовка к собеседованию.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

<i>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы работы</i>
<i>Тема 1. Н-критерий Краскала-Уоллеса для проверки равенства медиан нескольких выборок. Условия его применимости</i>	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 2. Проблема множественных сравнений при попарном сравнении более чем двух групп</i>	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 3. Апостериорные (post hoc) критерии</i> Структура и содержание приглашения на	4	Подготовка к собеседованию

пресс-конференцию. Структура и содержание приглашения на презентацию		
<i>Тема 4.</i> t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони. Критерий Тьюки. Критерий Даннета. Критерий Геймса-Хоуэлла. Различия и условия применимости.	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 5.</i> t-критерий Стьюдента для связанных (зависимых) выборок. Т-критерий Вилкоксона. Условия их применимости	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 6.</i> Критерий Мак-Немара	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 7.</i> Обработка результатов эксперимента с контрольной группой и двумя замерами (в начале и в конце эксперимента)	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 8.</i> Схема применения метода главных компонент	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 9.</i> Листовка как разновидность комбинированных PR-текстов Структура политической листовки, обязательные и факультативные компоненты.	4	Подготовка к собеседованию
<i>Тема 10.</i> t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна-Уитни для средних значений. Условия их применимости. F-критерий равенства Пирсона. Условия их применимости	4	Подготовка к собеседованию

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольные работы

Контрольная работа состоит из 2-х заданий. Основаниями для снижения оценки за задание являются:

- ошибки в объяснениях и комментариях при верно выполненном задании;
- неполный ответ для теоретических заданий;
- небрежное выполнение;
- многократное переписывание контрольной работы.

Задание не может быть засчитано, если:

- даны два неверных ответа на теоретические вопросы.

Проведение зачета

Оценивание студентов на экзамене осуществляется в соответствии с требованиями и критериями 100-балльной шкалы. Учитываются как результаты текущего контроля, так и знания, навыки и умения, непосредственно показанные студентами в ходе зачета.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных, тематических контрольных работ. Он предусматривает проверку готовности студентов к плановым занятиям, оценку качества и самостоятельности выполнения заданий на лабораторных занятиях, проверку правильности выполнения заданий, выданных на самостоятельную проработку.

На зачете осуществляется комплексная проверка знаний, навыков и умений студентов по всему теоретическому материалу дисциплины и с проверкой практических навыков и умений. Теоретические знания оцениваются путем компьютерного тестирова-

ния или на основании письменных ответов студентов по нескольким теоретическим вопросам.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров в рамках изучения дисциплины предусмотрено использование в учебном процессе следующих активных и интерактивных форм проведения занятий:

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие	Лабораторная работа
Тема 1. Основы описательной статистики	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 2. Программы для обработки данных	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 3. Распределение вероятностей и основы графики	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 4. Проверка статистических гипотез	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 5. Критерии различий для двух несвязанных выборок	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 6. Сравнение нескольких выборок	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 7. Критерии различий для связанных выборок	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 8. Анализ многомерных данных. Метод главных компонент	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 9. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа	Обзорная лекция	Практическое задание	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.));
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»).

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

1. Браузер – Google Chrome, Opera,
2. Операционная система – Windows 10,
3. Офисная программа – MS Office 2013,
4. Программа для просмотра электронных документов – Adobe Reader.
5. Платформа дистанционного обучения LMS Moodle «Электронное образование».

6.3.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Основы описательной статистики	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 2. Программы для обработки данных	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 3. Распределение вероятностей и основы графики	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 4. Проверка статистических гипотез	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 5. Критерии различий для двух несвязанных выборок	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 6. Сравнение нескольких выборок	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 7. Критерии различий для связанных выборок	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 8. Анализ многомерных данных. Метод главных компонент	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание
Тема 9. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа	ОПК-6; ПК-3	Устный опрос Практическое задание

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7.
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8.
Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Вопросы для устных ответов

1. Вычисление показателей описательной статистики. Основы работы в R и RStudio.

2. Средства визуализации данных в R на основе библиотеки ggplot2: гистограммы и полигоны частот, круговые диаграммы, диаграммы рассеяния и пузырьковые диаграммы, boxplot («ящик с усами»).

3. Проверка на нормальность. Графические методы. Тест Шапиро-Уилка, тест Колмогорова-Смирнова и его модификация Лиллиефорса.

4. Критерии различий для двух несвязанных выборок. F-критерий равенств дисперсий Фишера, критерий Хи-квадрат Пирсона для не количественных данных.

5. Проблема множественных сравнений при попарном сравнении более чем двух групп, апостериорные (post hoc) критерии. t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони, критерий Тьюки (для групп с равными дисперсиями); критерий Даннета, критерий Геймса-Хоуэлла (для групп с различными дисперсиями).

6. Критерии различий для связанных выборок. t-критерий Стьюдента для связанных (зависимых) выборок, T-критерий Вилкоксона, критерий Мак-Немара (вместо Хи-квадрат).

7. Обработка результатов эксперимента с контрольной группой и двумя замерами (в начале и в конце эксперимента).

8. Установление статистических зависимостей. Корреляционный анализ.

9. Условия применимости линейной регрессии – остатки регрессии и теорема Гаусса-Маркова. Графический анализ качества регрессии.

Темы практических занятий

Как установить статистическую зависимость между переменными?

Как построить линейную регрессию для одной или нескольких переменных?

Что такое коэффициент детерминации R^2 ?

Что такое уровни значимости коэффициентов регрессии и уровень значимости регрессии в целом?

Каковы условия применимости линейной регрессии?

Как осуществить графический анализ качества регрессии?

Как построить логистическую регрессию?

Перечень вопросов к зачету по курсу

1. Случайные события.
2. Основные свойства вероятности.
3. Независимые и зависимые события.
4. Определения основных мер центральной тенденции и изменчивости.
5. Что такое выбросы и как их обрабатывать?
6. Что такое нормальное распределение, его характеристики?
7. Как осуществляется преобразование данных для приведения распределения к нормальному виду?
8. Как проверить на нормальность графическим методом?
9. Как проводятся тесты Шапиро-Уилка, Колмогорова-Смирнова и его модификация Лиллиефорса?
10. Что такое p-уровень значимости?
11. Что такое доверительные интервалы?
12. Что такое мощность критерия проверки гипотез?
13. Как проводятся t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна-Уитни для средних значений? Условия их применимости.
14. Как проводятся F-критерий равенства дисперсий Фишера, критерий Хи-квадрат Пирсона? Условия их применимости.
15. Общая схема сравнения нескольких выборок
16. Как проводится дисперсионный анализ? Условия его применимости.
- 17.

18. Как проводится H-критерий Краскела-Уоллеса для проверки равенства медиан нескольких выборок? Условия его применимости.
19. Что такое проблема множественных сравнений при попарном сравнении более чем двух групп?
20. Что такое апостериорные (post hoc) критерии?
21. Как проводятся t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони, критерий Тьюки; критерий Даннета, критерий Геймса-Хоуэлла? В чем между ними различия каковы их условия применимости.
22. Как провести t-критерий Стьюдента для связанных (зависимых) выборок, T-критерий Вилкоксона? Условия их применимости.
23. Как провести критерий Мак-Немара?
24. Как провести обработку результатов эксперимента с контрольной группой и двумя замерами (в начале и в конце эксперимента)?
25. Схема применения метода главных компонент.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль и отчётность по дисциплине осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний и умений студентов. Аттестация студентов осуществляется также в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе АГУ. Если промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, то расчет общей оценки учебных достижений студента в семестре осуществляется так: текущая аттестация – 40 баллов, экзамен – 50 баллов, бонусы – 10 баллов (отсутствие пропусков занятий и лекций). Если промежуточная аттестация проводится в форме зачета, то расчет общей оценки учебных достижений студента в семестре осуществляется так: текущая аттестация – 90 баллов, бонусы – 10 баллов (отсутствие пропусков занятий).

В течение всего учебного года студентам нужно активно работать на практических занятиях, выполнять все задания, включая задания для самостоятельной работы, выполнять рейтинговые контрольные работы. Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех предусмотренных учебной программой видов текущего контроля.

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/ п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максималь- ное количе- ство баллов (пример)	Срок представле- ния
Основной блок				
1.	Устные ответы	10/5	50	По расписанию
2.	Выступления на семинарских занятиях	8/5	40	По расписанию
Всего			90	

№ п/ п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максималь- ное количе- ство баллов (пример)	Срок представле- ния
--------------	----------------------------	--------------------------------------	--	-------------------------

Блок бонусов				
1.	Посещение занятий		5	По расписанию
2.	Своевременное выполнение всех заданий		5	По расписанию
Всего			10	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-1
Нарушение учебной дисциплины	-1
Неготовность к занятию	-1
Пропуск занятия без уважительной причины	-1

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Основы рекламы [Электронный ресурс] / Антипов К. В. - М. : Дашков и К, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394023941.html>
2. Связи с общественностью: Теория и технологии [Электронный ресурс] : Учебник для студентов вузов / В. Ф. Кузнецов. - 3-е изд., испр. и перераб. - М. : Аспект Пресс, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756705386.html>
3. Связи с общественностью: Теория, практика, коммуникативные стратегии [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для студентов вузов / Горохов В.М., Гринберг Т.Э. – М. : Аспект Пресс, 2018. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756708967.html>
4. Синяева, И.М. Реклама и связи с общественностью : учебник для бакалавров; Доп. М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по экон. направлениям и спец. / И. М. Синяева, Романенкова, О.Н., Жильцов, Д.А. – М. : Юрайт, 2014. – 552 с. – (Бакалавр. Углубленный курс. Финансовый ун-т при Правительстве РФ). – ISBN 978-5-9916-3181-5: 555-17 : 555-17.
5. Современные технологии коммерческой рекламы [Электронный ресурс] : Практическое пособие / П.А. Кузнецов – М.: Дашков и К, 2016. – [http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN N9 785394010682.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN%209785394010682.html)

8.2. Дополнительная литература

1. Мордасова, Т.А. Паблик рилейшнз : учеб.-метод. пособ. / Т. А. Мордасова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2011. - 106 с. - (М-во образования и науки РФ. АГУ). – ISBN 978-5-9926-0445-0: б.ц. : б.ц.

2. Рябцева, Е.Е. Связи с общественностью и общественное мнение : учеб. пособ. для студентов ... 030602 Связи с общественностью / Е. Е. Рябцева. - Астрахань: Астраханский ун-т, 2011. – 67 с. – (М-во образования и науки РФ. АГУ). – ISBN 978-5-9926-0471-9: б.ц. : б.ц.

3. Реклама и связи с общественностью: Имидж, репутация, бренд [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Чумиков. – М.: Аспект Пресс, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756706567.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные аудитории (специальная мебель и оргсредства);
- технические средства обучения;
- интерактивная доска;
- компьютеры (ОС Windows 7, 10);
- учебно-наглядные пособия: схемы, таблицы анализа.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), ока-

зывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).