

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Прикладная статистика и анализ данных

Код модуля
1159579(1)

Модуль
Методы анализа данных

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Спиридонов Дмитрий Владимирович	кандидат филологических наук, без ученого звания	Доцент	германской филологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

Авторы:

- Спиридонов Дмитрий Владимирович, Доцент, германской филологии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Прикладная статистика и анализ данных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Прикладная статистика и анализ данных

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен к подготовке аналитической информации и разработке экспертных заключений и рекомендаций для решения профессиональных задач	П-1 - Разрабатывать экспертные заключения и рекомендации для решения профессиональных задач У-2 - Верифицировать результаты экспертной оценки для достижения объективности при решении профессиональных задач	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия
ПК-1 -Способен использовать современные достижения информатики, статистики, систем анализа и представления	З-1 - Определять основные принципы системного анализа, логические и статистические способы и приемы сбора, анализа и представления данных различных типов, используемые при решении различных прикладных и	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия

данных, машинного обучения, компьютерной лингвистики для решения исследовательских задач в области гуманитарных и социальных наук	исследовательских задач в социально-гуманитарной сфере П-1 - Осуществлять качественный, логический, статистический анализа данных	
---	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа 1</i>	2,17	50
<i>домашняя работа 2</i>	2,17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	2,17	50
<i>контрольная работа 2</i>	2,17	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		

Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.

	<p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
--	---

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Статистическая оценка
2. АВ тестирование
3. Исследование ДО-ПОСЛЕ
4. Дисперсионный анализ
5. Корреляция и ОЛМ

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Статистическая оценка

Примерные задания

1. Среднее по выборке
2. Стандартное отклонение
3. Медиана
4. Верхняя граница доверительного интервала среднего
5. Нижняя граница доверительного интервала медианы

Рассчитайте показатели в R и вбейте их в поле ответа. Для генерации данных используйте ваш номер из файла "Списки и оценки".

Скрипт для генерации данных:

```
set.seed(ВашНомер)
```

```
df=rnorm(100,5,2)
```

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. А/Б Тестирование

Примерные задания

1. Значение t-критерия Стьюдента для связанных выборок при сравнении настроения котиков до и после кормления
2. p-значение при t-критерии Стьюдента при сравнении настроения котиков до и после кормления
3. Различия в настроении котиков по t-критерию Стьюдента
4. Значение Хи-квадрата Пирсона при определении взаимосвязи настроения (бинарное) котиков в зависимости от типа корма.
5. p-значение при Хи-квадрате Пирсона при определении взаимосвязи настроения котиков (бинарное) в зависимости от типа корма.

6. Взаимосвязь корма и настроения по Хи-квадрату Пирсона

Рассчитайте показатели в R и вбейте их в поле ответа. Для генерации данных используйте ваш номер.

Скрипт для генерации данных:

```
set.seed(ВашНомер)
df=data.frame('Настроение'=rnorm(100,5,2))
df$Корм=ifelse((rnorm(100,5,2)+rnorm(100,5,2)+rnorm(100,5,2)+df$Настроение)/4<5,'Огу
рчики','Перец')
df$Настроение_бинарное=ifelse(df$Настроение<5,'Нехорошее','Хорошее')
LMS-платформа – не предусмотрена
```

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Исследования ДО-ПОСЛЕ

Примерные задания

1. Значение t-критерия Стьюдента для связанных выборок при сравнении настроения котиков до и после кормления
2. p-значение при t-критерии Стьюдента при сравнении настроения котиков до и после кормления
3. Различия в настроении котиков по t-критерию Стьюдента
4. Проведите дисперсионный анализ для повторных измерений для обработки результатов эксперимента по определению влияния различных видов корма на настроение.
5. Значение F критерия показывающее общее различие между группами
6. p-значение F-критерия, показывающее общее изменение настроения котиков
7. Влияние вида корма на настроение котиков

Рассчитайте показатели в R и вбейте их в поле ответа. Для генерации данных используйте ваш номер.

Скрипт для генерации данных:

```
set.seed(ВашНомер)
df=data.frame('Котик'=1:100,'Настроение_ДО'=rnorm(100,5,2))
df$Настроение_ПОСЛЕ=(rnorm(100,5,2)+df$Настроение_ДО)/2+0.3
df$Корм=rnorm(100,5,2)+df$Настроение_ПОСЛЕ
df$Корм=ifelse(df$Корм<mean(df$Корм),'Перец','Рыба')
```

P.S. При расчете дисперсионного анализа для повторных измерений поставьте параметр `iter=100`

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Корреляционный и регрессионный анализ

Примерные задания

1. Значение коэффициента корреляции между количеством корма и поглаживанием

2. р-значение при коэффициенте корреляции между счастьем и просмотром телепередач

3. Сделайте вывод о характере связи между числом поглаживаний и просмотром телепередач.

4. Проведите регрессионный анализ предсказывающий счастье от показателей количества корма, числа поглаживаний и просмотра телепередач. Примените метод пошагового исключения.

5. Сколько значимых предикторов осталось в модели?

6. Чему равна константа?

7. Чему равен коэффициент детерминации?

Рассчитайте показатели в R и вбейте их в поле ответа. Для генерации данных используйте ваш номер.

Скрипт для генерации данных:

```
x=Ваш номер
set.seed(x)
Счастье=rnorm(200,5.5,2.0)
df=data.frame('Счастье'=Счастье,
'КоличествоКорма'=if(x%%2==1){Счастье+runif(200,-1,2)}else{5.5+runif(200,-1,2)},
'Поглаживания'=if(x%%3==1){Счастье+runif(200,-2,3)}else{5.5+runif(200,-2,3)},
'ПросмотрТелепередач'=if(x%%3!=1){rnorm(200,30,10)}else{abs(Счастье-
rnorm(200,30,10))})
```

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Предмет, метод и задачи статистики

2. Основные понятия статистической науки: статистическая совокупность, единицы совокупности, варьирующие признаки, статистическая закономерность, статистический показатель

3. Статистическое наблюдение, его формы, виды и способы. Программно-методологические и организационные вопросы сбора информации

4. Статистическая сводка, ее содержание и задачи, роль в анализе маркетинговой информации

5. Метод статистической группировки, его задачи

6. Статистические ряды распределения. Их виды. Основные характеристики ряда распределения, их роль в исследовании структуры совокупности

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.