

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 07.07.2022 11:46:38
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГУ»)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Основы обработки и анализа социальной информации
Код направления подготовки	39.03.02
Направление подготовки	Социальная работа
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Социальная защита и обслуживание семей и детей
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат психологических наук		Сиврикова Надежда Валерьевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра социальной работы, педагогики и психологии	Соколова Надежда Анатольевна	10	13.06.2019	
Кафедра социальной работы, педагогики и психологии	Соколова Надежда Анатольевна	1	09.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Перечень образовательных технологий	17
8. Описание материально-технической базы	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Основы обработки и анализа социальной информации» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Основы обработки и анализа социальной информации» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Введение в профессию "Социальная работа"», «Основы социального маркетинга и социальная реклама», «Социальная педагогика», «Социология», «Теория социальной работы».

1.4 Дисциплина «Основы обработки и анализа социальной информации» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Администрирование в социальной работе», «Документационное обеспечение социальной работы», «Информационные технологии в социальной работе».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Познакомить студентов с основами обработки и анализа социальной информации

1.6 Задачи дисциплины:

1) Познакомить с приемами поиска, анализа, синтеза информации для решения поставленных задач

2) Сформировать умения осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач

3) Сформировать навыки системного и критического мышления, использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере социальной работы для решения профессиональных задач

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-1 способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере социальной работы
	ОПК.1.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки, представления информации и способы их применения в профессиональной деятельности в сфере социальной работы
	ОПК.1.2 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы
	ОПК.1.3 Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере социальной работы для решения профессиональных задач
2	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК.1.1 Знает приемы поиска, анализа, синтеза информации для решения поставленных задач; сущность, основные принципы и методы системного подхода
	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач
	УК.1.3 Владеет навыками системного и критического мышления

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.1.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки, представления информации и способы их применения в профессиональной деятельности в сфере социальной работы	3.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки, представления информации и способы их применения в профессиональной деятельности в сфере социальной работы

2	ОПК.1.2 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы	У.1 2 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в сфере социальной работы
3	ОПК.1.3 Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере социальной работы для решения профессиональных задач	В.1 Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере социальной работы для решения профессиональных задач
1	УК.1.1 Знает приемы поиска, анализа, синтеза информации для решения поставленных задач; сущность, основные принципы и методы системного подхода	3.2 Знает приемы поиска, анализа, синтеза информации для решения поставленных задач; сущность, основные принципы и методы системного подхода
2	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач	У.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач
3	УК.1.3 Владеет навыками системного и критического мышления	В.2 Владеет навыками системного и критического мышления

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	12	20	49	81
Первый период контроля				
<i>Теоретические основы анализа данных</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
Системный подход в психолого-педагогических исследованиях	2	2	6	10
Количественная и качественная стратегия анализа данных	2	2	6	10
<i>Математические методы анализа данных</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>21</i>	<i>33</i>
Основные понятия, используемые в математическом анализе данных	2	2	6	10
Статистические критерии	2	2	7	11
Методы математического моделирования		4	8	12
<i>Методы визуализации данных</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>16</i>	<i>28</i>
Графические методы анализа данных	2	4	8	14
Основы построения инфографики	2	4	8	14
Итого по видам учебной работы	12	20	49	81
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				27
Итого за Первый период контроля				108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Теоретические основы анализа данных	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1) УК-1: 3.2 (УК.1.1)	
1.1. Системный подход в психолого-педагогических исследованиях План лекции 1. История появления и развития системного подхода 2. Основные положения и понятия системного подхода 3. Принципы системного подхода 4. Проблемы системного подхода 5. Основы анализа информации с позиций системного подхода Учебно-методическая литература: 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Количественная и качественная стратегия анализа данных План лекции 1. Общая характеристика количественной стратегии анализа данных 2. Количественные методы сбора и анализа данных 3. Особенности качественного подхода к анализу данных 4. Тактики качественного исследования 5. Качественные методы сбора и анализа данных Учебно-методическая литература: 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2. Математические методы анализа данных	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3) УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
2.1. Основные понятия, используемые в математическом анализе данных План лекции 1. Признаки и переменные 2. Шкалы измерения 3. Распределение признака 4. Статистические гипотезы 5. Статистические критерии 6. Уровни достоверности 7. Классификация аналитических задач и математических методов их решения Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2.2. Статистические критерии План лекции 1. Критерии, предназначенные для выявления различий в уровне исследуемого признака 2. Критерии, предназначенные для оценки динамики 3. Критерии оценки различий в распределении признака 4. Многофункциональные статистические критерии Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
3. Методы визуализации данных	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2) УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	

3.1. Графические методы анализа данных План лекции 1. Табличный и графический способы анализа данных 2. Условия и ограничения применения графических методов анализа данных 3. Типы графиков и особенности их применения 4. Графовые методы анализа Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
3.2. Основы построения инфографики План лекции 1. Понятие инфографики и история ее развития 2. Принципы создания инфографики 3. Особенности восприятия, учитываемые в инфографике 4. Инструменты для создания инфографики Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

3.2 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Теоретические основы анализа данных	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1) УК-1: 3.2 (УК.1.1)	
1.1. Системный подход в психолого-педагогических исследованиях Вопросы для обсуждения 1. Основные положения и понятия системного подхода 2. Принципы системного подхода 3. Проблемы системного подхода 4. Основы анализа информации с позиций системного подхода Учебно-методическая литература: 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Количественная и качественная стратегия анализа данных Вопросы для обсуждения 1. Общая характеристика количественной стратегии анализа данных 2. Количественные методы сбора и анализа данных 3. Особенности качественного подхода к анализу данных 4. Тактики качественного исследования 5. Качественные методы сбора и анализа данных Учебно-методическая литература: 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2. Математические методы анализа данных	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3) УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
2.1. Основные понятия, используемые в математическом анализе данных Вопросы для обсуждения 1. Признаки и переменные 2. Шкалы измерения 3. Распределение признака 4. Статистические гипотезы 5. Статистические критерии 6. Уровни достоверности 7. Классификация аналитических задач и математических методов их решения Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

<p>2.2. Статистические критерии</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии, предназначенные для выявления различий в уровне исследуемого признака 2. Критерии, предназначенные для оценки динамики 3. Критерии оценки различий в распределении признака 4. Многофункциональные статистические критерии 5. Он-лайн калькуляторы для расчета статистических критериев 6. Специализированные программы для математической обработки данных 7. Подтверждение статистических гипотез с помощью инструментов, встроенных в Excel <p>Учебно-методическая литература: 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>2.3. Методы математического моделирования</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Регрессионный анализ 2. Дисперсионный анализ 3. Факторный анализ 4. Кластерный анализ <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
3. Методы визуализации данных	8
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2)</p> <p>УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)</p>	
<p>3.1. Графические методы анализа данных</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Табличный и графический способы анализа данных 2. Условия и ограничения применения графических методов анализа данных 3. Типы графиков и особенности их применения 4. Графовые методы анализа 5. Программы для построения систем графов 6. Построение графиков и диаграмм в Ms. Office <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>3.2. Основы построения инфографики</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие инфографики и история ее развития 2. Принципы создания инфографики 3. Особенности восприятия, учитываемые в инфографике 4. Инструменты для создания инфографики <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Теоретические основы анализа данных	12
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1)</p> <p>УК-1: 3.2 (УК.1.1)</p>	
<p>1.1. Системный подход в психолого-педагогических исследованиях</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>История появления и развития системного подхода. Основные положения и понятия системного подхода. Принципы системного подхода. Проблемы системного подхода. Основы анализа информации с позиций системного подхода. Использование системного подхода при анализе социальной информации</p> <p>Учебно-методическая литература: 5</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	6

1.2. Количественная и качественная стратегия анализа данных Задание для самостоятельного выполнения студентом: Общая характеристика количественной стратегии анализа данных. Количественные методы сбора и анализа данных. Сравнение значений зависимой переменной. Выявление взаимосвязей между переменными. Особенности качественного подхода к анализу данных. Тактики качественного исследования. Качественные методы сбора и анализа данных. Контент-анализ, метод фокус групп, глубинное интервью. Правила и принципы кодирования качественной информации. Учебно-методическая литература: 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
2. Математические методы анализа данных	21
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3) УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
2.1. Основные понятия, используемые в математическом анализе данных Задание для самостоятельного выполнения студентом: Признаки и переменные. Шкалы измерения: номинальная, ранговая, интервальная. Распределение признака, характеристика нормального распределения. Статистические гипотезы: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза. Статистические критерии. Уровни достоверности различий. Ошибка первого и второго рода. Классификация аналитических задач и математических методов их решения. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	6
2.2. Статистические критерии Задание для самостоятельного выполнения студентом: Критерии, предназначенные для выявления различий в уровне исследуемого признака. Критерии, предназначенные для оценки динамики. Критерии оценки различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии. Он-лайн калькуляторы для расчета статистических критериев. Анализ таблиц сопряженности. Анализ ранговых данных. Специализированные программы для математической обработки данных. Подтверждение статистических гипотез с помощью инструментов, встроенных в Excel Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	7
2.3. Методы математического моделирования Задание для самостоятельного выполнения студентом: Регрессионный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации. Построение уравнения регрессии. Дисперсионный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации. Виды дисперсионного анализа. Факторный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации. Кластерный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации. Построение и анализ дендрограмм Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
3. Методы визуализации данных	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: У.1 (ОПК.1.2) УК-1: У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
3.1. Графические методы анализа данных Задание для самостоятельного выполнения студентом: Табличный и графический способы анализа данных. Условия и ограничения применения графических методов анализа данных. Типы графиков и особенности их применения: графики, диаграммы, гистограммы. Графовые методы анализа. Программы для построения систем графов. Построение графиков и диаграмм в Ms. Office Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
3.2. Основы построения инфографики Задание для самостоятельного выполнения студентом: Понятие инфографики и история ее развития. Принципы создания инфографики. Особенности восприятия, учитываемые в инфографике. Инструменты для создания инфографики Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов/ И.Н. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 115 с.	http://www.iprbookshop.ru/32076.html
2	Стефанова Н.Л. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов/ Стефанова Н.Л., Снегурова В.И., Харитонов О.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011.— 134 с.	http://www.iprbookshop.ru/20554.html
3	Майборода Т.А. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Майборода Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 102 с.	http://www.iprbookshop.ru/66041.html
4	Митрофанова Г.Г. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Митрофанова Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Книжный дом, 2014.— 80 с.	http://www.iprbookshop.ru/71515.html
5	Системный подход в современной науке [Электронный ресурс]/ В.Н. Садовский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Прогресс-Традиция, 2004.— 560 с.	http://www.iprbookshop.ru/21527.html
Дополнительная литература		
6	Анализ данных качественных исследований [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 94 с.	http://www.iprbookshop.ru/66014.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp

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

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС				
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Инфографика	Тест	Задача	Зачет/Экзамен
ОПК-1				
3.1 (ОПК.1.1)		+		+
У.1 (ОПК.1.2)			+	+
В.1 (ОПК.1.3)			+	+
УК-1				
3.2 (УК.1.1)		+		+
У.2 (УК.1.2)	+		+	+
В.2 (УК.1.3)			+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Теоретические основы анализа данных":

1. Тест

1. При какой стратегии исследования описываются логические связи между переменными, а социальное многообразие других, не изучаемых связей, остается за "за скобками" исследовательского интереса?
- а) качественная
 - б) количественная
 - в) смешанная
 - г) нет верного ответа
2. В каком случае используется совмещение качественного и количественного методов анализа данных?
- а) количественные методы используются для иллюстрации закономерностей, полученных качественным методом
 - б) качественные методы используются для иллюстрации закономерностей, полученных количественным методом
 - в) качественные методы используются для подтверждения тенденций, на которые указывают количественные методы
 - г) количественные методы используются для выдвижения гипотез для подтверждения которых нужны качественные методы

1. При какой стратегии исследования описываются логические связи между переменными, а социальное многообразие других, не изучаемых связей, остается за "за скобками" исследовательского интереса?
- а) качественная
 - б) количественная
 - в) смешанная
 - г) нет верного ответа
2. В каком случае используется совмещение качественного и количественного методов анализа данных?
- а) количественные методы используются для иллюстрации закономерностей, полученных качественным методом
 - б) качественные методы используются для иллюстрации закономерностей, полученных количественным методом
 - в) качественные методы используются для подтверждения тенденций, на которые указывают количественные методы
 - г) количественные методы используются для выдвижения гипотез для подтверждения которых нужны качественные методы

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Математические методы анализа данных":

1. Задача

2. Две нормальные выборки размера 20 и 25 имеют выборочные средние 4,5 и 5,3, и выборочные дисперсии 10,0 и 12,5, соответственно. Можно ли принять гипотезу о равенстве дисперсии и средних на уровне значимости $\alpha=0,05$?
2. Две нормальные выборки размера 20 и 25 имеют выборочные средние 4,5 и 5,3, и выборочные дисперсии 10,0 и 12,5, соответственно. Можно ли принять гипотезу о равенстве дисперсии и средних на уровне значимости $\alpha=0,05$?

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Методы визуализации данных":

1. Задача

Найдите в научном журнале статью, с результатами исследования. Проанализируйте используемые автором методы визуализации данных. Оцените их эффективность с точки зрения поставленных целей и задач исследования. Предложите более оптимальные варианты представления данных исследования. Составьте инфографику на основе результатов исследования.

Найдите в научном журнале статью, с результатами исследования. Проанализируйте используемые автором методы визуализации данных. Оцените их эффективность с точки зрения поставленных целей и задач исследования. Предложите более оптимальные варианты представления данных исследования. Составьте инфографику на основе результатов исследования.

Количество баллов: 20

2. Инфографика

Найдите в научном журнале статью, с результатами исследования. Проанализируйте используемые автором методы визуализации данных. Оцените их эффективность с точки зрения поставленных целей и задач исследования. Предложите более оптимальные варианты представления данных исследования. Составьте инфографику на основе результатов исследования.

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. История появления и развития системного подхода
2. Основные положения и понятия системного подхода
3. Принципы системного подхода
4. Проблемы системного подхода
5. Основы анализа информации с позиций системного подхода
6. Общая характеристика количественной стратегии анализа данных.
7. Количественные методы сбора и анализа данных.
8. Сравнение значений зависимой переменной.
9. Выявление взаимосвязей между переменными.
10. Особенности качественного подхода к анализу данных.
11. Тактики качественного исследования.
12. Качественные методы сбора и анализа данных.
13. Контент-анализ
14. Метод фокус групп
15. Глубинное интервью.
16. Правила и принципы кодирования качественной информации.
17. Признаки и переменные.
18. Шкалы измерения: номинальная, ранговая, интервальная.
19. Распределение признака, характеристика нормального распределения.
20. Статистические гипотезы: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза.
21. Статистические критерии.
22. Уровни достоверности различий.
23. Ошибка первого и второго рода.
24. Классификация аналитических задач и математических методов их решения.
25. Критерии, предназначенные для выявления различий в уровне исследуемого признака.
26. Критерии, предназначенные для оценки динамики.
27. Критерии оценки различий в распределении признака.
28. Многофункциональные статистические критерии.
29. Он-лайн калькуляторы для расчета статистических критериев.
30. Анализ таблиц сопряженности.
31. Анализ ранговых данных.
32. Специализированные программы для математической обработки данных.
33. Подтверждение статистических гипотез с помощью инструментов, встроенных в Excel
34. Регрессионный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации.
35. Дисперсионный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации.
36. Факторный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации.
37. Кластерный анализ: понятие, решаемые задачи, основы интерпретации.
38. Табличный и графический способы анализа данных.
39. Условия и ограничения применения графических методов анализа данных.
40. Типы графиков и особенности их применения: графики, диаграммы, гистограммы.
41. Графовые методы анализа.
42. Программы для построения систем графов.
43. Построение графиков и диаграмм в Ms. Office
44. Понятие инфографики и история ее развития.
45. Принципы создания инфографики.
46. Особенности восприятия, учитываемые в инфографике.
47. Инструменты для создания инфографики.
48. Понятие инфографики и история ее развития.
49. Принципы создания инфографики.
50. Особенности восприятия, учитываемые в инфографике.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

5. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы четко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

6. Инфографика

Инфографика – графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний. Задача создания инфографики– быстро и кратко передать основное содержание темы.

Этапы подготовки инфографики:

1. выбор темы;
2. сбор информации (документальной и визуальной);
3. систематизация собранной информации;
4. создание плана инфографики, который предусматривает:
 - классификация информации по типу;
 - выбор тематики действия (инструктивная, исследовательская, имитационная);
 - выбор коммуникативной тактики (дискуссии и дебаты для точной передачи идеи);
 - выбор творческой тактики (создание новых форм и подходов к изучению и представлению информации);
 - систематизация информации по какому-либо принципу (по алфавиту, по времени, по категориям, по иерархии);
5. создание эскиза (для печатной инфографики) и раскадровка (для интернет-инфографики);
6. планирование и работа над графикой (создание основного и второстепенных объектов).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Проблемное обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC