

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Золотухина Елена Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.05.2024 15:17:30  
Уникальный программный ключ:  
ed74cad8f1c19aa426b59e780a391b3e6ee2e1026402f1b3f388bce49d1d570e

Программа одобрена  
Ученым советом МРСЭИ  
Протокол №10 от 22 мая 2024 г.

Утверждаю

Ректор  Золотухина Е.Н.



«22» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.39 Математические методы в психологии**

**Направление подготовки  
37.03.01 Психология**

**Профиль Практическая психология**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
Форма обучения – очная, очно-заочная

Видное 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «**Математические методы в психологии**» разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 839 от 29.07.2020,

– учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования Практическая психология по направлению подготовки 37.03.01 Психология;

– профессионального стандарта «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2015 г. № 514н;

– профессионального стандарта «Психолог в социальной сфере», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2023 № 716н

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана:

Автор (составитель): Аржакаева Т.А. – к.пс.н., доцент кафедры педагогики и психологии

Рецензент: Панюкова Ю.Г. – доктор психол.наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории экопсихологии развития и психодидактики Психологического института РАО

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры педагогики и психологии

Протокол № 10 от «22» мая 2024 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения) .....	6
5. Содержание дисциплины (модуля).....	7
6. Самостоятельная работа студентов (СРС) .....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	11
9. Образовательные технологии .....	13
10. Оценочные средства (ОС).....	14
11. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.....	35
12. Лист регистрации изменений .....	37

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Математические методы в психологии» (далее – дисциплина) – развитие навыков работы с данными по психологии и математическим аппаратом, используемым в настоящее время для их обработки, овладение методами интерпретации исходных данных и результатов их обработки.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представления о специфике использования математических методов в научном психологическом исследовании, процедуре их применения, интерпретации и презентации.

- изучение видов психологических измерений и способов математической обработки данных, применяемых в психологическом исследовании.

- знакомство с особенностями выбора экспериментальных переменных и способами их контроля, математических методов для психологического исследования в контексте изменения его целей, задач, гипотез.

- формирование у студентов умения и навыков по выбору приемлемых способов математической обработки данных; проведения интерпретации и анализа статистических данных.

- усиление ответственности студентов за грамотную математическую обработку результатов и выводов исследования, готовности к корректной деятельности экспериментатора в отношении испытуемого.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования Практическая психология по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Для изучения дисциплины «Математические методы в психологии» студенты используют знания, умения и компетенции, полученные в рамках изучения дисциплины «Информатика» и «Теория вероятности и математическая статистика», а также в ходе обучения в общеобразовательной школе, является базой для изучения дисциплины «Экспериментальная психология (с практикумом)», а также для написания курсовых и выпускной квалификационной работ.

Дисциплина изучается в 3 семестре для очной формы обучения и в 4 семестре для очно-заочной формы обучения.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код и формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
Научное исследование и оценка	<b>ОПК-2.</b> Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность	ОПК-2.И-1. Знаком с методами сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных, способами оценки достоверности эмпирических данных	ОПК-2.И-1.3-1. Знает: систему категорий и методов экспериментальной психологии; основы содержательного и формального планирования экспериментов; критерии оценивания

	эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований		валидности исследований; базовые процедуры измерения и шкалирования, возрастные нормы и нормы для отдельных групп и популяций. ОПК-2.И-1.У-1. Умеет: применять методы обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, психологического тестирования; применять приемы психометрической оценки инструментов сбора данных, критерии оценки достоверности полученных данных и сформулированных выводов.
Психологическая диагностика	<b>ОПК-3.</b> Способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики	ОПК-3.И-2. Ориентируется в методах количественной и качественной психологической оценки, методах сбора данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследования и практики	ОПК-3.И-2.3-1. Знает: общую схему статистической обработки данных психодиагностического обследования, правила применения и ограничения параметрических и непараметрических статистических критериев, сущность и назначение методов многомерного анализа данных. ОПК-3.И-2.У-1. Умеет: определять возможности и ограничения процедур сбора данных; применять навыки статистической обработки данных психологического исследования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- содержание основных статистических процедур и способы их применения;
- типы шкал и многомерного шкалирования;
- методы математико-статистической обработки данных;
- способы представления и анализа полученных данных (факторный анализ, кластерный анализ), дисперсионный анализ, анализ данных на компьютере;
- методы интерпретации полученных данных;

- возможности и ограничения конкретных методов обработки данных в научной психологии.
- уметь:
  - оперировать математическими понятиями и категориями;
  - проводить математико-статистическую обработку полученных данных и интерпретировать полученные данные
  - применять статистические пакеты, выполнять приближенные вычисления делать правильные психологические выводы на основе результатов статистического анализа;
  - анализировать данные теоретических и прикладных исследований, в которых используется статистическая обработка экспериментальных данных.
- владеть:
  - навыками обобщения и компактного описания полученной в ходе психологического исследования информации;
  - приемами выбора метода математической обработки данных в соответствии с задачами психологического исследования
  - умениями построения статистических предсказаний (выдвижения гипотез);
  - навыками нахождения связей и взаимосвязей между экспериментальными данными;
  - навыками выявления наличия существенных различий между группами испытуемых.

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). По дисциплине предусмотрен *зачет*.

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			3			
<b>Аудиторные занятия (контактная работа)</b>		72	72			
В том числе:		-	-	-	-	-
Лекции (Л)		36	36			
Практические занятия (ПЗ)		36	36			
Семинары (С)						
Лабораторные работы (ЛР)						
<b>Самостоятельная работа (всего)*</b>		36	36			
Вид промежуточной аттестации <i>зачет</i>						
Общая трудоемкость:	часы	108	108			
	зачетные единицы	3	3			

##### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			4			
<b>Аудиторные занятия (контактная работа)</b>		44	44			
В том числе:		-	-	-	-	-
Лекции (Л)		24	24			
Практические занятия (ПЗ)		20	20			
Семинары (С)						
Лабораторные работы (ЛР)						
<b>Самостоятельная работа (всего)*</b>		64	64			

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			4			
Вид промежуточной аттестации <i>зачет</i>						
Общая трудоемкость:	часы	108	108			
	зачетные единицы	3	3			

\* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом<sup>1</sup>.

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости в электронной информационно-образовательной среде.

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

(в академических часах)

*Очная форма обучения*

Раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов					
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Практические занятия
Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных	36	12	24	12	-	12
Раздел 2. Методы статистического вывода: проверка гипотез	36	12	24	12	-	12
Раздел 3. Многомерные методы и модели	36	12	24	12	-	12
<b>Контроль, промежуточная аттестация</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>					

для обучающихся по индивидуальному учебному плану – учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

**Очно-заочная форма обучения**

Раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов					
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Всего	Лекционного типа	Семинарского типа	Практические занятия
Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных	36	22	14	8	-	6
Раздел 2. Методы статистического вывода: проверка гипотез	36	21	15	8	-	7
Раздел 3. Многомерные методы и модели	36	21	15	8	-	7
<b>Контроль, промежуточная аттестация</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>					

**Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание раздела (тем)
Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных	Генеральная совокупность и выборка. Измерение и шкалы. Первичное представление данных. Таблицы и графики. Распределение частот. Таблицы сопряженности номинативных признаков. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции, меры изменчивости. Нормальный закон распределения и его применение.
Раздел 2. Методы статистического вывода: проверка гипотез	Введение в проблему статистического вывода. Уровень статистической значимости. Вероятность ошибки. Выбор метода статистического вывода: классификация методов. Анализ номинативных данных. Корреляционный анализ. Параметрические методы сравнения выборок. Непараметрические методы сравнения выборок. Дисперсионный анализ.
Раздел 3. Многомерные методы и модели	Назначение и классификация многомерных методов. Множественный регрессионный анализ. Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Многомерное шкалирование. Кластерный анализ.

**6. Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Тема/ Раздел	Индекс индикатора формируемой компетенции	Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
			ОФО	ОЗФО
Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по вопросам устного опроса Выполнение практических	12	22



		заданий Подготовка к тестированию		
Раздел 2. Методы статистического вывода: проверка гипотез	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по вопросам устного опроса Выполнение практических заданий Подготовка к тестированию	12	21
Раздел 3. Многомерные методы и модели	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по вопросам устного опроса Выполнение практических заданий Подготовка к тестированию	12	21

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература**

Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11806-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469238>

Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470883>

Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04327-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470884>

### **б) дополнительная литература**

Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475362>

Суходольский Г.В. Математические методы в психологии / Г.В. Суходольский. - Харьков: Изд-во Гуманитарный центр, 2008.

Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471895>

### **в) программное обеспечение**

В процессе изучения дисциплины используются офисный пакет Microsoft Office (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint) программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, браузеры Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского и DrWeb, программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro, программа для создания электронного учебника SunRavBook Office SunRav TestOfficePro.

### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

- Образовательная платформа Юрайт [urait.ru](http://urait.ru)
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – <http://window.edu.ru/>
- Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. <http://univertv.ru/video>
- Научный журнал «Вопросы психологии» с основополагающими статьями, доступно содержание номеров с 1993 по 2002 гг. и публикации журнала за 1995-1999 гг.; имеется тематическая подборка статей - <http://www.voppsy.ru>

- Психологическая библиотека. Библиотека психологической литературы, новости психологии, тесты, календарь событий и знаменательных дат, связанных с психологией, а также словарь персоналий «Кто есть, кто в психологии» - <http://www.psychology.ru/library/>
- Classics in the History of Psychology. Полнотекстовая коллекция исторически значимых произведений по психологии и смежным дисциплинам- <http://psychclassics.yorku.ca/>
- Флогистон. Материал подготовлен студентами и аспирантами психологического факультета МГУ. Представлена самая разная литература по психологии - от авторских статей до канонических текстов. - <http://flogiston.ru/library>
- Библиотека My Word.ru. Психологическая библиотека. Содержит большую коллекцию книг по различным отраслям психологии и психотерапии: учебники, монографии, методические материалы. - <http://psylib.myword.ru/>
- SYLIB: Психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие". Полные тексты публикаций по психологии, философии, религии, культурологии. Подборка ссылок на ресурсы Интернета, связанные с психологией и смежными областями знания.- <http://www.psylib.org.ua/books/index.htm>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Институт располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кабинет математики

(для проведения лекций и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации)

54 учебных места, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, ноутбук, интерактивная доска, учебная доска, экран, наглядные учебные пособия по дисциплине, плакаты, дидактические средства обучения, калькуляторы Cassio - 40 шт.

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Тг035773 от 22 июля 2016 года, АО «СофтЛайн Трейд»

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

#### Лаборатория психодиагностики

(для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля)

13 персональных компьютеров с выходом в интернет, автоматизированное рабочее место преподавателя (сервер), магнитно-маркерная доска, принтер, сканер, наглядные учебные пособия по дисциплине, плакаты, дидактические средства обучения

Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition, основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО "СофтЛайн Трейд"

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr086973 от 26 декабря 2017 года, АО "СофтЛайн Трейд"

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013.

Неисключительная лицензия на право пользования экземпляром программного обеспечения по психологическому диагностированию Effecton Studio «Психология в социальной работе» на 15-ти компьютерах (сетевая версия), основание: договор № 215 от «09» декабря 2020 г., ООО «Эффектон», Акт приема-передачи прав №215 от 14.12.2020 г., ООО «Эффектон»

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

#### Читальный зал

(для проведения самостоятельной работы студентов)

30 учебных мест,

5 ноутбуков с выходом в интернет

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО «СофтЛайн Трейд»

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

#### Кабинет информатики

(для проведения самостоятельной работы студентов)

16 учебных мест, рабочее место преподавателя, 14 персональных компьютеров с выходом в интернет, магнитно-маркерная доска, мультимедийный проектор, ноутбук, принтер, экран, наглядные учебные пособия по дисциплине, плакаты, дидактические средства обучения

Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, основание: Microsoft Open License Лицензия № 49155852, авторизационный номер лицензианта 69123958ZZE1310

Windows Professional 8.1 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition, Акт предоставления прав № Tr017554 от 30.03.2015, АО "СофтЛайн Трейд"

Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL AcademicEdition User CAL, основание Акт предоставления прав № Tr017554 от 30.03.2015, АО "СофтЛайн Трейд"  
Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr017554 от 30.03.2015, АО "СофтЛайн Трейд"

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013.

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

## **9. Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

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

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);

- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

## 10. Оценочные средства (ОС)

### 10.1 Описание используемых образовательных технологий и оценки уровней результатов обучения

Индикатор	Образовательный результат	Способ измерения
ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований		
ОПК-2.И-1. Знаком с методами сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных, способами оценки достоверности эмпирических данных	ОПК-2.И-1.3-1. Знает: систему категорий и методов экспериментальной психологии; основы содержательного и формального планирования экспериментов; критерии оценивания валидности исследований; базовые процедуры измерения и шкалирования, возрастные нормы и нормы для отдельных групп и популяций.	Устный опрос Тестирование
	ОПК-2.И-1.У-1. Умеет: применять методы обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, психологического тестирования; применять приемы психометрической оценки инструментов сбора данных, критерии оценки достоверности полученных данных и сформулированных выводов.	Устный опрос Выполнение практических заданий
ОПК-3. Способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики		
ОПК-3.И-2. Ориентируется в методах количественной и качественной психологической оценки, методах сбора данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследования и практики	ОПК-3.И-2.3-1. Знает: общую схему статистической обработки данных психодиагностического обследования, правила применения и ограничения параметрических и непараметрических статистических критериев, сущность и назначение методов многомерного анализа данных.	Устный опрос Тестирование
	ОПК-3.И-2.У-1. Умеет: определять возможности и ограничения процедур сбора данных; применять навыки статистической обработки данных психологического исследования.	Устный опрос Выполнение практических заданий

## 10.2 Критерии и шкалы интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Критерии Оценка	Шкала уровня сформированности компетенции			
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные и дополнительные задачи без ошибок и погрешностей. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные и дополнительные задачи без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучения.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий

### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации в форме зачета.

Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций
<p>ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований</p>	<p>ОПК-2.И-1. Знаком с методами сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных, способами оценки достоверности эмпирических данных</p>	<p>ОПК-2.И-1.3-1. Знает: систему категорий и методов экспериментальной психологии; основы содержательного и формального планирования экспериментов; критерии оценивания валидности исследований; базовые процедуры измерения и шкалирования, возрастные нормы и нормы для отдельных групп и популяций.</p>	<p>Этап формирования знаний</p>
		<p>ОПК-2.И-1.У-1. Умеет: применять методы обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, психологического тестирования; применять приемы психометрической оценки инструментов сбора данных, критерии оценки достоверности полученных данных и сформулированных выводов.</p>	<p>Этап формирования умений</p>
<p>ОПК-3. Способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики</p>	<p>ОПК-3.И-2. Ориентируется в методах количественной и качественной психологической оценки, методах сбора данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследования и практики</p>	<p>ОПК-3.И-2.3-1. Знает: общую схему статистической обработки данных психодиагностического обследования, правила применения и ограничения параметрических и непараметрических статистических критериев, сущность и назначение методов многомерного анализа данных.</p>	<p>Этап формирования знаний</p>
		<p>ОПК-3.И-2.У-1. Умеет: определять возможности и ограничения процедур сбора данных; применять навыки статистической обработки данных психологического исследования.</p>	<p>Этап формирования умений</p>



## Зачет

а) Требования к оценочному средству:

Зачет – форма проверки у обучающихся сформированности общих и профессиональных компетенций или их совокупности, полученных в соответствии с учебными планами в период теоретического обучения и в ходе учебной практики. Результаты сдачи зачетов оцениваются отметкой «зачтено» или «не зачтено». Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

### Перечень вопросов к зачету

1. Основные сферы применения математики в психологии: измерение, обработка экспериментальных данных, моделирование.
2. Измерение в психологии. Типы шкал (номинальная, порядковая, интервальная) отношений, их характеристика и примеры использования в психологии
3. Анализ данных на компьютере. Статистические пакеты прикладных программ. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных.
4. Табличное и графическое представление данных. Ранжирование. Интервальные вариационные ряды. Таблицы частотного распределения. Процентили. Построение гистограмм и полигонов распределения.
5. Описательная статистика. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее арифметическое. Их интерпретация и методы вычисления.
6. Описательная статистика. Меры изменчивости: размах, дисперсия, стандартное отклонение. Их интерпретация и методы вычисления.
7. Описательная статистика. Меры формы распределения: асимметрия, эксцесс. Их интерпретация и методы вычисления.
8. Меры связи. Понятие корреляции. Графическое представление корреляции.
9. Коэффициент корреляции Пирсона, его вычисление и интерпретация. Факторы, влияющие на величину коэффициента корреляции.
10. Коэффициент корреляции Спирмена. Условие его применения и техника вычисления.
11.  $\tau$ -коэффициент Кендалла. Условие его применения и техника вычисления.
12. Экспериментальная и статистическая гипотезы. Формулировка и проверка статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибки I и II рода, уровень значимости и критическая область, мощность.
13. Направленные и ненаправленные гипотезы, двусторонние и односторонние критерии. Связь интервального оценивания с проверкой гипотез.
14. Проверка гипотез относительно коэффициентов корреляции Пирсона.
15. Проверка гипотез о равенстве средних двух выборок: случай с зависимыми и независимыми выборками, равными и неравными дисперсиями выборок.
16. Параметрические и непараметрические методы, их достоинства и недостатки.
17. Критерий знаков.
18. Критерий Уилкоксона для независимых и зависимых выборок. 19. Критерий Манна–Уитни.
20. t-критерий Стьюдента.
21. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий с помощью F-критерия Фишера.
22. Проверка гипотезы о связи между признаками, выраженной в номинальной 2.шкале с помощью критерия
23. Дисперсионный анализ и его применение в психологии. Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с постоянными эффектами.
24. Структурная модель данных. Оценка членов модели. Формулировка нулевой гипотезы в терминах генеральных средних. Степени свободы.

25. Построение F-статистики, таблицы дисперсионного анализа и проверка нулевой гипотезы.
26. Однофакторный дисперсионный анализ с неравным количеством наблюдений в каждой ячейке.
27. Двухфакторный дисперсионный анализ с постоянными эффектами. Структурная модель данных. Понятие и виды взаимодействий, графические иллюстрации.
28. Построение F-статистик и таблицы двухфакторного дисперсионного анализа.
29. Обзор более сложных разновидностей дисперсионного анализа.
30. Многофакторный дисперсионный анализ со случайными, смешанными и постоянными эффектами.
31. Дисперсионный анализ с повторными измерениями.
32. Множественный дисперсионный анализ (MANOVA). Ковариационный анализ (ANCOVA).
33. Критерии Краскела–Уоллиса и Фридмена как непараметрические аналоги дисперсионного анализа.
34. Понятие регрессионного анализа. Простая линейная регрессия. Предсказание значения зависимой переменной по независимой.
35. Метод наименьших квадратов.
36. Построение регрессионного уравнения и интерпретация его параметров. Оценка точности предсказания
37. Множественная линейная регрессия. Методы построения уравнения множественной регрессии.
38. Сравнительная важность независимых переменных. Нелинейная регрессия.
39. Факторный анализ. Корреляционная матрица. Понятие фактора. Собственное значение фактора и процент объясняемой им дисперсии.
40. Анализ главных компонент и факторный анализ.
41. Матрица факторных нагрузок. Интерпретация факторов. Проблема нахождения оптимального факторного решения и определения количества факторов.
42. Конфирматорный и эксплораторный факторный анализ. Построение графиков.
43. Задачи кластерного анализа. Группировка объектов в кластеры на основе близости.
44. Выбор количества кластеров. Иерархический кластерный анализ с различными вариантами расчета расстояний. Дендрограмма и ее интерпретация.
45. Методы математического моделирования. Понятие математической модели. Виды математических моделей, применяемых в психологии; сферы их использования.
46. Математические модели в психологическом измерении. Классическая теория тестов: основные постулаты, понятия и формулировки.
47. Структурная модель классической теории тестов и следствия из нее. Надежность, валидность тестов: виды и методы оценки.
48. Современные математические модели в тестологии. Модель Раша. Теория IRT.
49. Модели индивидуального и группового поведения.
50. Моделирование когнитивных процессов и структур.
51. Линейно-структурное моделирование и сферы его применения.
52. Проблема искусственного интеллекта.

#### Перечень задач для зачета

Задача 1. С помощью опросника, направленного на исследование адаптации, были получены данные по шкале Отношение к работе у мужчин-педагогов и женщин-педагогов. Существуют ли различия в отношении к работе у мужчин и женщин? У кого преобладает более позитивное отношение к работе (большой балл соответствует более позитивному отношению)?

Таблица Значения отношения к работе у мужчин и женщин

Женщины	9	11	9	3	11	9	11	8	10	6	7	8	7	10	11
Мужчины	7	10	4	8	6	7	10	9	6	9	7	6			

Задача 2. В результате проведенного тренинга развития коммуникативной компетентности произошли изменения в оценке умения слушать, которое измерялось с помощью методики Е.И. Рогова (в табл. представлены уровни по возрастанию). Оцените, насколько достоверны произошедшие изменения и можно ли рассматривать тренинг как эффективное средство развития данного умения?

Таблица Оценка умения слушать у участников тренинга

Участник	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
До тренинга	2	2	3	4	4	2	3	3	4	4	2	3	4	3	4
После тренинга	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4

Задача 3. С целью выявления различий в уровне притязаний школьников в зависимости от тревожности было проведено измерение этих двух признаков. Выясните, как связаны эти характеристики. Можно ли утверждать, что уровень тревожности определяет притязания школьников?

Таблица Показатели уровня притязаний и тревожности

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Уровень притязаний	6	5	6	3	5	4	5	3	4	6	5
Показатель тревожности	23,2	24,6	17,4	24,8	26,8	24,9	25,1	23,7	18,9	24,7	29,7

Задача 4. В исследовании Р.В. Шрейдера (1981) была проведена оценка развития отдельных профессионально важных качеств токаря-универсала на различных стадиях профессионализации: для рабочих, имеющих стаж от полугода до трех лет (первая группа), от четырех до 10 лет (вторая группа) и свыше 10 лет (третья группа). Результаты исследования представлены в таблице.

*Оценка профессионально важных качеств по уровню развития на разных стадиях освоения деятельности*

<i>Профессионально важные качества</i>	<i>Стадия профессионализации</i>		
	<i>первая</i>	<i>вторая</i>	<i>третья</i>
Переключение внимания	7	1	6,5
Распределение внимания	6	2,5	11
Пространственное распределение	9	11	3
Глазомер	2	5,5	8,5
Долговременная вербальная память	4,5	5,5	8,5
Кратковременная образная память	2	2,5	6,5
Техническое мышление	9	8,5	2
Невербальный интеллект	4,5	7	8,5
Сенсомоторная координация	11	4	4
Координация движения обеих рук	9	8,5	1
Память на движение	2	10	10

Выясните, существуют ли различия в выраженности данных качеств в зависимости от стажа работы.

Задача 5. С целью проверки гипотезы о влиянии сложности заданий теста на время его решения было проведено исследование 12 учащихся одного класса. Известно время решения тестового задания в секундах ( $X$ ) и балл, характеризующий сложность задания ( $Y$ ). Можно ли утверждать, что время решения заданий теста будет возрастать по мере увеличения сложности?

Таблица Значения времени решения задания и его сложность

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X	122	105	100	145	130	190	162	172	120	150	170	112
Y	4	2	1	5	1	5	3	4	2	3	5	1

Задача 6. В работе Salsburg D.S. (1970) было проведено наблюдение за 9 пациентами, принимавшими транквилизатор Т. Наблюдения получены в «дважды слепых» клинических опытах по сравнению двух препаратов. Критерием служил фактор IV шкалы депрессии Гамильтона, ответственный за склонность к самоубийству («суицидальный» фактор). (Эта шкала предложена в 1960 г. специально для клинической оценки действия препаратов с помощью статистических методов.) Значения X относятся к первому визиту пациента после начала лечения, значения Y – ко второму визиту. Все пациенты диагностировались как страдающие тревожностью в сочетании с депрессией. Выяснить, есть ли изменения в состоянии больных.

В этом примере: чем меньше коэффициент, тем лучше состояние больного.

Таблица Значения критерия IV шкалы депрессии Гамильтона у пациентов, принимавших транквилизатор Т (n=9)

Пациент	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X	1,83	0,50	1,62	2,48	1,68	1,88	1,55	3,06	1,30
Y	0,878	0,647	0,598	2,050	1,060	1,290	1,060	3,140	1,290

Задача 7. В работе Кокса (Cox, 1926) была предпринята попытка оценить IQ знаменитых людей, исходя из их достижений в 17 лет и в возрасте от 17 до 26 лет. В большинстве случаев при этом оценивались не только интеллектуальные, но и творческие способности, и отделить их друг от друга трудно.

Определите, есть ли различия в показателях IQ знаменитых людей в различных возрастах? Есть ли различия в показателях IQ представителей различного рода деятельностей?

*Показатель IQ знаменитых людей*

Знаменитые люди	Показатель в 17 лет	Показатель в возрасте 17–26 лет
Гете	190	210
Вольтер	180	190
Декарт	170	170
Диккенс	160	170
Франклин	160	160
Гюго	160	180
Моцарт	160	165
Леонардо да Винчи	155	180
Дарвин	155	165
Бетховен	150	165
Ньютон	150	190
Линкольн	145	150
Лютер	145	170
Наполеон	140	145
Вашингтон	135	145

Задача 8. Предположим, проводилось исследование, направленное на оценку влияния денежного вознаграждения на решение задач. Для проверки поставленной гипотезы были выделены различные уровни денежной награды (от незначительной до достаточно большой). Были сформированы 6 групп по пять человек. Испытуемым, разделенным по уровню денежной награды, предлагались разные задачи и фиксировалось количество решенных задач. Результаты проведенного эксперимента представлены в таблице.

Таблица Количество решенных задач при разном уровне награды

Уровень денежной награды (от меньшего к большему)

1	2	3	4	5	6
10	8	12	12	24	19
11	10	17	15	16	18
9	16	14	16	22	27
13	13	9	16	18	25
7	12	16	19	20	24

Задача 9. Проверка надежности теста была осуществлена в результате повторного его применения через определенное количество времени. Определить устойчивость ответов исследуемых на предложенные вопросы теста. Оценка устойчивости рассматривается как дача исследуемым одинаковых ответов в двух сериях. Если задание теста решено, то ставится «+». Полученные данные представлены в таблице.

Таблица Показатели решения заданий теста при двух пробах

Исследуемый	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первая серия	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-
Вторая серия	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-

Задача 10. Выясните, существует ли связь между семейным положением студентов и их академической успеваемостью. В таблице семейное положение обозначено как «+» – замужем или женат; «-» – не замужем, не женат; а успеваемость: «+» – успешно закрывает сессию, «-» – имеет долги.

Таблица Семейное положение и успеваемость студентов

Студент	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Семейное положение	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-
Успеваемость	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+

Задача 11. В группе из 8 студентов, изучающих второй иностранный язык на четвертом курсе, в течение трех недель последовательно проводились тесты на знание английского языка (как основного иностранного). Результаты тестирования представлены в таблице.

Оценка знания английского языка у студентов

№	Этапы проверки знаний		
	1 неделя	2 неделя	3 неделя
1	55	57	58
2	44	44	47
3	61	63	61
4	65	67	67
5	40	46	45
6	70	68	71
7	49	51	51
8	58	55	59

Выясните, изменилось ли знание английского языка за данный период.

Задача 12. Три различные группы из шести испытуемых получили списки из десяти слов. Первой группе слова предъявлялись с низкой скоростью, второй группе со средней скоростью – 1 слово в 2 секунды, третьей группе с большой скоростью – 1 слово в секунду. Необходимо определить зависят ли показатели воспроизведения слов от скорости предъявления слов.

№	1 группа	2 группа	3 группа
1	8	7	4
2	7	8	5
3	9	5	3
4	5	4	6
5	6	6	2
6	8	7	4

Задача 13. Существуют ли различия в соотношениях по занимаемому в классе социальному статусу между юношами и девушками?

Результаты социометрического теста Дж.Морено

Социальный статус	Юноши	Девушки
Лидеры	2	2
Приближенные	8	4
Принимаемые	9	13
Аутсайдеры	1	0

Задача 14. Существуют ли гендерные различия между старшеклассниками в профессиональном самоопределении?

Результаты исследования профессиональных интересов и склонностей с помощью методики Е.А.Климова

Тип профессиональной сферы	Юноши	Девушки
Человек-природа	0	4
Человек-техника	6	0
Человек-человек	4	6
Человек-художественный образ	1	2
Человек-знак	0	1

б) Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопрос;
- полнота ответа;
- степень понимания содержания предмета;
- логика и аргументированность изложения материала;
- логика и аргументированность изложения;
- приведение примеров, демонстрирующих умение и владение полученными знаниями по темам дисциплины в раскрытии поставленных вопросов;
- культура ответа.

в) Описание шкалы оценивания

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «не зачтено» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части истории;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические

ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

– на большую часть дополнительных вопросов студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Тематика курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

#### 10.4 Оценочные средства для оценки текущей успеваемости студентов

Характеристика ОС для обеспечения текущего контроля по дисциплине

Тема/ Раздел	Индекс индикатора формируемой компетенции	ОС	Содержание задания
Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Устный опрос Тест Практические задания	Вопросы устного опроса Тестирование Выполнение практических заданий
Раздел 2. Методы статистического вывода: проверка гипотез	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Устный опрос Тест Практические задания	Вопросы устного опроса Тестирование Выполнение практических заданий
Раздел 3. Многомерные методы и модели	ОПК-2. И-1 ОПК-3. И-2	Устный опрос Тест Практические задания	Вопросы устного опроса Тестирование Выполнение практических заданий

#### Устный опрос

а) Требование к оценочному средству:

Устный опрос призван сформировать знания по дисциплине. Подготовка к устному опросу осуществляется в ходе самостоятельной работы и включает в себя изучение материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ на основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя или группы. Ответ должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

Перечень вопросов к устному опросу

*Теоретический блок вопросов к разделу 1:*

1. Математические методы современной науки. Обзор математических методов, применяемых в психологии.
2. Основные сферы применения математики в психологии: измерение, обработка экспериментальных данных, моделирование.
3. Измерение в психологии. Типы шкал (номинальная, порядковая, интервальная) отношений, их характеристика и примеры использования в психологии. Многомерное шкалирование.
4. Анализ данных на компьютере. Статистические пакеты прикладных программ. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных.
5. Табличное и графическое представление данных. Ранжирование. Интервальные вариационные ряды. Таблицы частотного распределения. Процентили.
6. Построение гистограмм и полигонов распределения.

7. Описательная статистика. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее арифметическое. Меры изменчивости: размах, дисперсия, стандартное отклонение. Стандартизированные данные.

8. Меры формы распределения: асимметрия, эксцесс. Их интерпретация и методы вычисления.

*Теоретический блок вопросов к разделу 2:*

1. Меры связи. Понятие корреляции.  
2. Ошибки I и II рода, уровень значимости и критическая область, мощность.  
3. Направленные и ненаправленные гипотезы, двусторонние и односторонние критерии.

4. Связь интервального оценивания с проверкой гипотез.  
5. Проверка гипотез относительно коэффициентов корреляции Пирсона.  
6. Проверка гипотез о равенстве средних двух выборок: случаи с зависимыми и независимыми выборками, равными и неравными дисперсиями выборок.

7. Параметрические и непараметрические методы, их достоинства и недостатки. Критерий знаков. Критерий Уилкоксона для независимых и зависимых выборок. Критерий Манна–Уитни. t-критерий Стьюдента.

8. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий с помощью F-критерия Фишера.

9. Проверка гипотезы о связи между признаками, выраженной в номинальной шкале с помощью критерия.

10. Основной алгоритм проверки статистических гипотез. Понятие гипотезы. Нулевая, альтернативная.

11. Виды гипотез: параметрические, непараметрические.

12. Критерий согласия. Область допустимых значений критерия, критические точки, критическая область. Ошибки 1 и 2 рядов.

13. Уровень значимости. Односторонние и двусторонние критические области.

14. Критерий Фишера сравнения 2-х дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Равенство дисперсии некоторому числу.

15. Критерии, позволяющие сравнивать дисперсии в выборках, чье число больше двух.

16. В чем заключаются особенности сравнения двух независимых выборок (совокупностей)?

17. Особенности применения t-критерия Стьюдента (для зависимых выборок) и W-Вилкоксона.

18. Каковы условия применения многомерного статистического анализа (MANOVA)?

19. Особенности применения t-критерия Стьюдента, U- Манна-Уитни, критерий F-Фишера.

20. Какие существуют методы анализа для сопоставления трех и более независимых выборок (совокупностей)?

21. Какие критерии разработаны для случаев с зависимыми выборками и сравнением средних более 2-х выборок?

22. В чем заключаются особенности сравнения двух зависимых выборок (совокупностей)?

23. В чем особенности применения однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) для независимых совокупностей?

24. В каком случае необходимо применение критерия Крускала-Уоллиса как непараметрического аналога дисперсионного анализа для независимых совокупностей?

*Теоретический блок вопросов к разделу 3:*

1. Понятие регрессионного анализа.

2. Простая линейная регрессия.

3. Множественная линейная регрессия.

4. Нелинейная регрессия.



5. Факторный анализ. Корреляционная матрица. Понятие фактора. Собственное значение фактора и процент объясняемой им дисперсии. Анализ главных компонент и факторный анализ.

6. Ортогональное и косоугольное решения.

7. Вращение факторов.

8. Матрица факторных нагрузок. Интерпретация факторов.

9. Проблема нахождения оптимального факторного решения и определения количества факторов.

10. Задачи кластерного анализа. Группировка объектов в кластеры на основе близости. Выбор количества кластеров. Иерархический кластерный анализ с различными вариантами расчета расстояний. Дендрограмма и ее интерпретация.

б) Критерии оценивания:

1) полнота и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;

3) языковое оформление ответа.

в) Описание шкалы оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– дает четкий, полный и правильный ответ по вопросам, заданным на дом;

– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории в рамках обсуждения;

– демонстрирует высокий уровень владения материалом по теме ответа и обсуждения, превосходное умение формулировать свою позицию;

– может продемонстрировать связь теории и с практическими проблемами.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

– дает четкий и полный ответ, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории в рамках обсуждения;

– демонстрирует не столь высокий уровень владения материалом по теме ответа и обсуждения, формулирует свою позицию недостаточно четко, размыто, не может в полной мере отстаивать ее в споре;

– испытывает сложности при демонстрации практических примеров;

– понимает суть используемых терминов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

– дает краткий ответ, не раскрывающий основные аспекты материала по теме;

– демонстрирует низкий уровень владения материалом по теме ответа и обсуждения, не готов отвечать на дополнительные вопросы, формулирует свою позицию размыто, поверхностно, не может отстоять ее в споре;

– не может подкрепить свой ответ практическими примерами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

– дает слабый ответ по теме, не раскрывающий суть вопроса и основные аспекты материала по теме;

– не может ответить на дополнительные вопросы по теме или принять участие в обсуждении;

– не видит связи теории с практическими проблемами;

– не владеет терминологией.

### Тест

а) Требование к оценочному средству:

Тест – это система контрольно-измерительных материалов специфической формы, определенного содержания, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений

и навыков по учебной дисциплине. Тестирование является одной из форм текущего контроля и позволяет проверить сформированный уровень знаний по дисциплине.

Тесты могут включать в себя:

- вопросы с единственным выбором;
- вопросы с множественным выбором;
- вопросы на соответствие;
- вопросы, связанные дополнением контекста и т.д.

### Примерные тестовые задания

1. Дисперсия измеряет
  - a) разброс значений относительно медианы
  - b) разброс значений относительно среднего
  - c) разницу между максимальным и минимальным значениями ряда
  
2. Ковариация имеет размерность равную
  - a) размерности  $x$
  - b) размерности  $y$
  - c) размерности  $xy$
  - d) не имеет размерности
  
3. Если имеется два ряда, упорядоченных по убыванию значений, то коэффициент корреляции между ними равен:
  - a) 0
  - b) 1
  - c) -1
  - d) 0.5
  
4. Коэффициент корреляции измеряет
  - a) зависимость  $x$  от  $y$
  - b) зависимость  $y$  от  $x$
  - c) одновременно зависимость  $x$  от  $y$  и  $y$  от  $x$
  
5. Какой коэффициент корреляции применяется, если  $x$  и  $y$  измерены в шкалах порядка?
  - a) Пирсона
  - b) Кендалла
  - c) ранговый бисериальный
  - d) точечный бисериальный
  
6. Нормальный закон распределения – это симметричная кривая относительно
  - a) нуля
  - b) единицы
  - c) любого значения случайной величины
  
7. Проверить статистическую гипотезу означает
  - a) проверить равно ли значение параметра генеральной совокупности определенному числу
  - b) проверить равно ли значение параметра выборки определенному числу
  - c) сделать выводы о распределении параметра генеральной совокупности
  - d) сделать выводы о распределении параметра выборки
  
8. Уровень значимости — это

- a) ошибка первого рода
  - b) ошибка второго рода
  - c) мощность критерия
  - d) критическое значение
9. Уровень значимости — это
- a) значение функции распределения
  - b) значение функции плотности вероятности
  - c) точка на оси абсцисс, соответствующая значению функции распределения
  - d) точка на оси абсцисс, соответствующая значению функции плотности вероятности
10. Проверить непараметрическую гипотезу означает
- a) сравнить две выборки по значениям их средних
  - b) сравнить две выборки по значениям их дисперсий
  - c) сравнить две выборки по всему ряду значений характеристик одной и другой выборки
  - d) сравнить две выборки по избранным значениям характеристик одной и другой выборки
11. С помощью какого критерия вы проверите различие в уровне признака между тремя выборками в случае несоответствия распределения значений выборок нормальному закону
- a) Колмогорова- Смирнова
  - b) Манна-Уитни
  - c) Краскела-Уоллиса
  - d) Розенбаума
12. С помощью какого критерия вы проверите сдвиг признака, измеренного в двух различных условиях (в случае несоответствия распределения значений выборок нормальному закону)
- a) Розенбаума
  - b) Вилкоксона
  - c) Пейджа
  - d) Манна-Уитни
13. Какой критерий используется для проверки гипотезы об отсутствии влияния фактора (в случае соответствия распределения значений выборок нормальному закону)
- a) хи-квадрат
  - b) биномиальный
  - c) Фишера
  - d) Стьюдента
  - e) Колмогорова- Смирнова
14. Какой критерий используется для проверки гипотезы об отсутствии влияния двух факторов (в случае соответствия распределения значений выборок нормальному закону)
- a) хи-квадрат
  - b) биномиальный
  - c) Фишера
  - d) Стьюдента
  - e) Колмогорова- Смирнова
15. Дисперсионный анализ — это
- a) проверка гипотезы о корреляции между градациями фактора

- b) проверка гипотезы о различиях математических ожиданий градаций
- c) проверка гипотезы о различиях в уровнях градаций фактора
- d) проверка гипотезы о различиях в сдвиге значений для разных градаций

16. Регрессия – это

- a) условное математическое ожидание  $M(x/y) = f_y(x)$ .
- b) функция, характеризующая снижение характеристики  $y=1/x$ .
- c) математическое ожидание случайной величины  $M(x)$ .
- d) закон изменения случайной величины.

17. Регрессионный анализ предназначен для:

- a) моделирования стохастических процессов
- b) построения функциональной зависимости детерминированных процессов
- c) выявления степени взаимосвязи между переменными

18. Факторная нагрузка это:

- a) субъективная трудность выполнения теста или тестового задания для испытуемого.
- b) степень влияния определенного свойства (фактора) на наблюдаемую переменную.
- c) коэффициент статистической связи между двумя латентными переменными.
- d) вклад отдельного вопроса в общую дисперсию свойства.

19. Латентный фактор – это:

- a) характеристика, для которой неизвестно уравнение связи с какими-либо наблюдаемыми переменными
- b) вектор наблюдаемой переменной
- c) измеряемая величина

20. Собственный вектор при умножении на матрицу: a) не изменяет направление

- b) может изменить направление только на 180 градусов
- c) может изменить направление

21. При повороте к простой структуре:

- a) нагрузки не изменяются
- b) большие нагрузки уменьшаются, а маленькие увеличиваются
- c) маленькие нагрузки уменьшаются, а большие увеличиваются

22. Метрика это:

- a) мера взаимосвязи двух переменных
- b) определенное для каждой пары элементов неотрицательное число, такое, что выполняются три условия (тождества, симметричности, неравенства треугольника)
- c) определенное для каждой пары элементов неотрицательное число, такое, что выполняются два условия (тождества, симметричности)

23. Цель методов кластерного анализа:

- a) разбить множество объектов на классы по какой-либо переменной
- b) классифицировать объекты по множеству переменных
- c) построить пространство признаков объектов

24. Результатом метода иерархической классификации является:

- a) дерево классификации
- b) цепочка объектов
- c) пространство объектов

25. Для работы с методом к-средних, то необходимо задать:

- a) число латентных факторов
- b) количество классов
- c) количество объектов в классе

26. В методах факторного анализа характерность это:

- a) дисперсия, не объясненная общими факторами
- b) дисперсия наблюдаемых переменных
- c) дисперсия ошибки
- d) дисперсия общих факторов

б) Критерии оценивания:

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала, который определяется как отношение правильных ответов учащихся к общему количеству вопросов.

в) Описание шкалы оценивания:

- оценка «отлично» ставится при выполнении не менее чем 80% заданий;
- оценка «хорошо» ставится при выполнении не менее чем 70% заданий;
- оценка «удовлетворительно» ставится при выполнении не менее чем 60% заданий;
- оценка «неудовлетворительно» ставится при неправильном ответе более чем на 40% вопросов теста или невыполнении более чем 40% заданий.

#### Практическое задание (задачи)

а) Требование к оценочному средству:

Практическое задание основано на практически значимых ситуациях и направлено на формирование у студентов профессиональных умений и навыков, умения действовать в условиях будущей профессиональной деятельности. При решении задания студент должен учитывать, что задание содержит две части: описание и специальные вопросы, формирующие необходимые умения и навыки. Прежде чем приступить к решению задания, следует внимательно ознакомиться с содержанием. Необходимо уяснить смысл задачи и условия, исходя из которых, нужно дать ответы на поставленные вопросы.

Общий алгоритм решения задания (задачи) можно изложить следующим образом:

- прочитать и понять текст задания (задачи);
- определить тему, раздел, вопрос по которому составлено задание (задача);
- провести анализ ситуации, описанной в задании (задаче), и разрешить проблему.

#### Практические задания

1. Этапы обработки данных на компьютере: используйте для анализа файл ex01.sav

- 1) Определение структуры исходных данных
- 2) Ввод данных в компьютер в соответствии с их структурой и требованиями программы. Редактирование и преобразование данных.
- 3) Задание метода обработки данных в соответствии с задачами исследования.
- 4) Получение результата обработки данных. Его редактирование и сохранение в нужном формате.
- 5) Интерпретация результата обработки.

Файлы примеров доступны на сайте <http://www.piter.com/download>

2. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились следующим образом:

Опытная группа – 18, 15, 16, 11, 14, 15, 16, 16, 20, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20

Контрольная – 26, 8, 11, 12, 25, 22, 13, 14, 21, 20, 15, 16, 17, 16, 9, 11, 16

Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах.

3. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились следующим образом:

Опытная группа – 19, 16, 17, 12, 15,16, 17,17, 21, 23, 18, 13, 12, 13, 19, 20, 21

Контрольная – 27, 9, 12, 13, 26, 23, 14, 15, 22, 21, 16, 16, 18, 17, 10, 12, 17

Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах.

4. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились следующим образом:

Опытная группа – 16, 13, 14, 9, 10,13, 14,14, 18, 20, 15, 10, 9, 10, 16, 17, 18

Контрольная группа – 24, 6, 9, 10, 23, 20, 11, 12, 19, 18, 13, 14, 12, 14, 7, 9, 14

Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах.

5. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились следующим образом:

Опытная группа – 15, 12, 13, 8, 11,12, 13,13, 17, 19, 14, 9, 8, 9, 15, 16, 17 Контрольная – 23, 5, 9, 9, 22, 19, 10, 11, 18, 17, 12, 13, 14, 13, 6, 8, 13 Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах.

6. Параметрические и непараметрические методы сравнения двух выборок. Для выполнения данной работы необходимо воспользоваться файлом примеров ex01.sav (<http://www.piter.com/download>).

Применение T –критерия для независимых выборок, T-критерия для зависимых выборок.

1) Пошаговые алгоритмы вычислений

2) Представление результатов

3) Интерпретация полученных данных

7. Была исследована группа детей с заболеванием крови до лечения препаратами и после лечения. В таблицу занесены показатели L крови по результатам медицинского обследования. Сделать сравнительный анализ результативности лечения данным препаратом. Таблица. Результаты лабораторного обследования детей

№ респон.	до лечения	после лечения
	L	L
1.	20,5	2,3
2.	12,1	7,5
3.	13,6	3,8
4.	40,5	3,8
5.	9,6	4,8
6.	33	8,8
7.	77,2	13
8.	8,7	4,7
9.	3,5	3,9
10.	13,8	4,8
11.	7,4	5,7
12.	29,4	9
13.	116	13
14.	21,9	0,9

8. Для проверки эффективности новой развивающей программы были созданы две группы детей шестилетнего возраста. Затем одна группа детей обучалась по обычной программе, а вторая по экспериментальной. В конце учебного года каждой группе посчитали средний балл. Успеваемости каждого ребенка. Сделать сравнительный анализ успеваемости детей этих групп.

Таблица. Средние баллы по успеваемости

номер испыт.	успеваемость уч-ся	
	экпер.	контроль
1	4,67	3,78
2	3,95	4,36
3	3,89	4,37
4	4,87	4,19
5	3,95	4,67
6	3,89	3,95
7	3,51	3,86
8	4,18	3,51
9	3,71	3,64
10	4,19	4,18
11	3,81	4,32
12	4,38	4,65
13	4,31	4,67

9. У участников психологического эксперимента были замерен уровень эмпатии и стиль общения (по тесту Журавлева). Полученные данные занесены в таблицу 1. Можно ли утверждать, что люди с высоким уровнем эмпатии склонны к либерализму?

Таблица 1.

N респ.	лет	Уровень эмпатии	Деспотич. стиль общ.	коллегиал. стиль общ.	либеральн. стиль общ.
1	27	32	15	51	9
2	38	51	22	75	4
3	34	54	22	52	7
7	24	56	15	73	7
8	34	47	9	75	9
9	22	56	7	57	3
10	42	69	0	52	2
12	23	55	11	57	2
13	33	69	10	47	2
16	26	46	43	29	24
17	24	53	9	44	11
18	36	62	6	73	0
19	34	55	37	30	6
20	38	53	24	46	11
22	45	57	30	35	58
25	38	43	60	10	8
26	36	53	13	62	20
30	34	60	20	49	12
31	40	50	10	13	38
32	27	43	21	11	55
33	49	38	67	18	25

10. Для каждого из следующих исследований определите нулевую и альтернативную гипотезы, опишите результаты исследований при ошибке 1-ого рода и при ошибке второго рода.

1) В исследовании способности людей опознать ложь женщины и мужчины – участники исследования пытаются обнаружить обман в записанных на видео высказываниях женщин (в одних случаях они говорят правду, а в других – обманывают).

2) В исследовании восприятия младенцам дают привыкнуть к обычным изображениям человеческих лиц, а затем им показывают несколько неправильные лица, чтобы определить, видят ли они разницу.

11. В экспериментальном исследовании влияния дошкольных учреждений на адаптацию в школе получены следующие результаты:

<i>Код испытуемого</i>	<i>Мотив ация</i>	<i>Самооц енка</i>
101	11	4
102	25	5
103	17	8
104	18	5
105	30	10
106	19	9
107	15	7
108	27	7
109	24	7
110	20	6
111	24	9
112	21	5
113	14	9
114	28	8
115	13	9
116	22	7
117	19	8
118	27	10
119	24	10
120	17	8
121	24	9
122	20	10
123	16	10
124	23	9
125	17	7
126	15	10
127	18	10
128	23	10
129	18	10
130	19	7

- Определите, есть ли выпадающие значения.
- Посчитайте первичные статистики (среднее арифметическое, моду, медиану, дисперсию)

12. Даны результаты обследования группы испытуемых (N=36)

Шкала X - экстраверсия: 4, 12, 10, 9, 14, 10, 8, 7, 12, 7, 13, 17, 12, 14, 15, 18, 17, 5, 7, 9, 9, 11, 19, 20, 6, 8, 13, 12, 14, 4, 13, 10, 12, 6, 5, 15.

Шкала Y - нейротизм: 10, 11, 19, 14, 9, 20, 7, 20, 20, 19, 9, 7, 12, 11, 4, 13, 13, 6, 12, 23, 11, 15, 16, 8, 21, 17, 18, 13, 15, 12, 14, 10, 16, 21, 14, 23.

Шкала Z - Индекс враждебности: 16, 9, 10, 13, 7, 10, 9, 9, 10, 13, 10, 15, 11, 14, 6, 5, 8, 7, 9, 10, 3, 14, 9, 4, 10, 6, 7, 9, 16, 17, 10, 9, 13, 15, 14, 11  
 Рассчитать коэффициент корреляции попарно между шкалами ( XY, XZ, YZ) и рассчитать частный коэффициент корреляции между шкалами XY с учетом шкалы Z.



Расчеты делаем вручную и проверяем себя на компьютере в программе Excel. Выслать фото вычислений и скрин страницы Excel.

13. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в двух группах, опытной и контрольной, баллы распределились следующим образом:

Опытная группа – 18, 15, 16, 11, 14, 15, 16, 16, 20, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20

Контрольная – 26, 8, 11, 12, 25, 22, 13, 14, 21, 20, 15, 16, 17, 16, 9, 11, 16

Дать сравнительную характеристику степени выраженности этого свойства в данных группах.

**ВАЖНО!** Рассчитать статистические показатели и на основе них провести качественный анализ данных (описать словесно особенности групп).

14. Даны результаты обследования адаптационных способностей группы испытуемых (N= 46): 90; 154; 157; 60; 169; 154; 110; 99; 166; 169; 99; 158; 154; 70; 86; 77; 102; 108; 122; 99; 60; 108; 69; 78; 70; 80; 129; 110; 60; 120; 130; 68; 155; 69; 113; 79; 108; 101; 81; 122; 103; 83; 65; 66; 158; 169.

Составить интервальный вариационный ряд, определив количество интервалов равной длины (число значений в каждом интервале не менее 10).

Изобразить графически интервальный вариационный ряд.

15. Психолог исследовал ценности мужчин и женщин, состоящих во втором браке. Необходимо определить в какой степени совпадают ценностные ориентации мужчин и женщин.

Женщины		Мужчины	
Ценности	Ранг	Ценности	Ранг
Семейная жизнь	1	Семейная жизнь	1
Активная жизнь	3	Материальные	2
Материальные	2	Удовольствия	3
Общение	4	Личностные качества	4
Личностные качества	5	Активная жизнь	5
Труд	6	Общечеловеческие	6
Общечеловеческие	7	Труд	7
Удовольствия	8	Развитие	8
Развитие	9	Общение	9
Социально-статусные	10	Социально-статусные	10

16. Проанализируйте, как интеллектуальных способностей студентов связаны с успеваемостью.

	АУ	КИ	S	A	P	E	G	W
АУ	1							
КИ	0,29	1,00						
S	0,19	0,57**	1,00					
A	0,30	0,53**	0,83*	1,00				
P	0,36*	0,38*	0,36*	0,14	1,00			
E	0,33*	0,30	0,76**	0,52**	0,25	1,00		
G	-0,11	0,38*	0,56**	0,21	0,33	0,42*	1,00	
W	0,30	0,46**	0,60**	0,49**	0,27	0,40*	0,35*	1

Примечание: АУ – академическая успеваемость; КИ – коэффициент интеллекта (методика Г. Айзенка); S- Суммарный показатель по интеллектуальным способностям, А- Способность к обобщению и анализу, Р - Пространственное мышление, Е- Устойчивость мыслительных процессов, G - Гибкость мыслительных процессов, W - Внимание (КОТ). \* -  $p \leq 0,05$ ; \*\* -  $p \leq 0,01$ .

17. Множественный регрессионный анализ предназначен для изучения взаимосвязи одной переменной (зависимой) и нескольких других переменных (независимых).

Предполагается, что эту связь можно отобразить в виде линейного уравнения, где отражаются наиболее существенные показатели в большей степени определяющие результативную переменную. Переменными, которые не отражены в уравнении, можно пренебречь, исключив их из дальнейшего анализа. В данном уравнении перед каждым параметром стоят коэффициенты регрессии, которые показывают вклад данной переменной в изменчивость результативной переменной. Знак данного коэффициента соответствует знаку коэффициента корреляции.

Данная модель (уравнение) рассматривается как модель предсказания.

Коллектив под руководством Р. Кеттелла с помощью регрессионного анализа составил профессиональные портреты для некоторых специальностей:

Эффективный продавец =  $0,44A - 0,33L + 0,44Q2 + 0,22H - 0,22E - 0,22 Q4$

Полицейский =  $-0,47A - 0,35F - 0,35I + 0,23 Q2 + 0,23 Q3$ , где буквами обозначены шкалы из разработанного им опросника 16 PF.

Проинтерпретируйте полученные им данные. Для того чтобы содержательно проинтерпретировать полученные результаты, необходимо обратиться к методике Кеттелла 16 PF для определения содержательной характеристики обозначенных шкал.

18. Выявить факторы в структуре эмоционального выгорания педагогов для последующего составления профилактической и коррекционной работы. Интерпретация факторов:

Фактор А: потребность в контактах.

Фактор Е: активность, стремление доминировать.

Фактор Н: смелость в социальных контактах, стремление к первенству. Соп I Соп I L

51

Фактор I: эмоциональная чувствительность, восприимчивость.

Фактор L: подозрительность, нетерпимость.

Фактор Q2: автономность, самодостаточность, независимость от мнения группы.

ЭИ: эмоциональное истощение.

Д: деперсонализация.

РД: редукция личных достижений.

б) Критерии оценивания:

При оценивании уровня сформированности компетенций учитывается правильность решения, полнота ответа, используемые источники, структурированность ответа и владение терминологией, ответ на вопросы к задаче, выполнение заданий. Решение должно быть самостоятельным и полным. Ответы на вопросы должны быть развернутыми и аргументированными, выводы логичны и точно сформулированы.

в) Описание шкалы оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– правильно выполнил задание, решил задачу;

– дал ответы на каждый из подвопросов, обосновав при этом ход своего решения;

– правильно выполнил все задания к задаче (при наличии);

– хорошо структурировал ответ, выбрал нужную информацию, отсеяв неинформативный материал;

– правильно использовал терминологию.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

– правильно решил задачу;

– дал краткие ответы на каждый из подвопросов, но при этом не обосновал ход своего решения;

– обосновал решение задачи, но оставил без внимания один из подвопросов задания, не раскрыл его;

– выполнил не все задания к задаче либо выполнил с ошибками (при наличии);

– подобрал материал, который не затрагивает темы задачи или не дает представление о позиции автора;

- использовал терминологию с ошибками.
- Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:
  - дал ответ не на все подвопросы задания;
  - дал ответ на все подвопросы, но большинство ответов необоснованные или ошибочные;
    - не представил выполненного задания к задаче (при наличии);
    - не смог сделать должные выводы на основе имеющегося материала;
    - не использовал терминологию или использовал с ошибками.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:
  - не решил задачу;
  - дал крайне короткий ответ, решил некоторые пункты задачи, при этом никак не обосновал свое решение, не выполнил задания.

## **11. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями**

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## 12. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения в действие / изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением кафедры педагогики и психологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (бакалавр), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 839 от 29.07.2020	Протокол заседания кафедры педагогики и психологии № 10 от «30» июня 2021 года	«30» июня 2021 года
2.	Актуализирована и введена в действие решением кафедры педагогики и психологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (бакалавр), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 839 от 29.07.2020	Протокол заседания кафедры педагогики и психологии № 10 от «30» июня 2022 года	«30» июня 2022 года
3.	Актуализирована и введена в действие решением кафедры педагогики и психологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (бакалавр), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 839 от 29.07.2020	Протокол заседания кафедры педагогики и психологии № 10 от «30» июня 2023 года	«30» июня 2023 года
4.	Актуализирована и введена в действие решением кафедры педагогики и психологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (бакалавр), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 839 от 29.07.2020	Протокол заседания кафедры педагогики и психологии № 10 от «22» мая 2024 года	«22» мая 2024 года
5.			